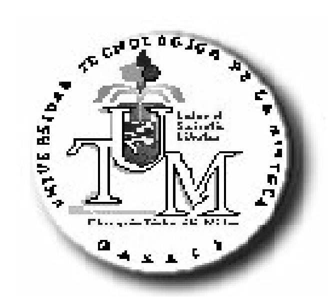


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA

" EVALUACIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA DE UNA PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA EN EL DISTRITO DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAX. "

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE :

LICENCIADA EN CIENCIAS EMPRESARIALES

P R E S E N T A:

LIZETTE PILAR SANTIAGO TRIGUEROS

HUAJUAPAN DE LEÓN, OAX. ABRIL 2002

ÍNDICE

GENERALIDADES

Introducción

El presente proyecto cuyo principal objetivo es determinar la viabilidad de una planta manufacturera de ropa, esta estructurado de la siguiente forma:

El estudio de mercado, donde se verificará la aceptación de su instalación en términos del mercado, por medio del conocimiento de los clientes potenciales y del sector industrial correspondiente; el estudio técnico, donde se determinará la localización de la planta, el proceso productivo necesario, así como los insumos, instalaciones, maquinaria y mano de obra a utilizar; el estudio administrativo, donde se determinará la estructura organizacional, así como el marco jurídico aplicable a la empresa; el impacto ambiental, en el cual se analizará el impacto real de su instalación; el estudio financiero, donde se determinarán los ingresos y egresos del proyecto, y la evaluación financiera, en la cual se analizará la rentabilidad del proyecto frente a diversos cambios de variables tanto internas como externas.

Antecedentes del proyecto

El Estado de Oaxaca ocupa el quinto lugar en tamaño en el ámbito Nacional, este cuenta con 570 municipios y hasta el año 2000 su población total era de 3’438,765 habitantes, donde el 43.5% pertenecía a la población urbana y el 56.5% a la población rural[1]. La ciudad cuenta con fuentes de empleo provechosas, pero sólo en el valle (a excepción de algunas, como es el caso de las maquiladoras, que sólo compran mano de obra barata y no contribuyen a mejorar la economía del país), ya que en sus municipios el 100% de la población se dedica al campo donde los salarios son bajos y la vida cada vez más difícil[2].

La H. Cd. de Huajuapan de León pertenece a dicho Estado y se localiza en la parte nor-occidental del mismo y hacia el sur-sureste de la República Mexicana, cuyas colindancias son: Al Norte y Noroeste con jurisdicción de los Distritos de Acatlán, Tepeji y Tehuacan, del Estado de Puebla. Al Sur y Sureste colinda con terrenos de los Distritos de Juxtlahuaca, Tlaxiaco y Teposcolula. Al este con jurisdicción de los Distritos de Teposcolula y Coixtlahuaca, Oax., y al Oeste con jurisdicción del Distrito de Silacayoapan, Oax., y de Acatlán, Pue.; para llegar a ella existen varias alternativas, con recorridos de entre tres y media hasta seis horas[3]. Dicha Ciudad estuvo conformada por 102,938 habitantes en 1998, con una proyección de 141,848 habitantes para el año 2016[4] y por tal hecho actualmente “se considera como una Ciudad con servicios a nivel estatal y de 2° orden con la función principal, de ser receptora de la población que tiene necesidad de emigrar de sus localidades de origen por falta de oportunidades económicas”[5], ya que, es común observar que tanto el padre de familia como los jóvenes que se encuentran en edad de trabajar emigren tanto al interior del país como a la Unión Americana y, de acuerdo a los medios de comunicación, soporten maltratos y en algunas ocasiones se encuentren con la muerte, de tal forma que, es en la Ciudad donde se quedan solo sus familiares y poco a poco reciban remesas de dinero para la “apertura de misceláneas, y mientras esto sucede, el resto

[1] INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda.
[2] Datos proporcionados por los habitantes de los Municipios cercanos a la H. Ciudad de Huajuapan de León a través de una pequeña entrevista.
[3] MENDOZA, Monografía del Distrito de Huajuapan de León, p.19.
[4] MARTINEZ, Plan de Desarrollo Urbano, p. 24.
[5] Ibid., p. 17.

de la familia se dedica al comercio ambulante de diversos productos"[6] como es el caso de la venta de ropa, donde solo son revendedores de la misma.

Además, desde una perspectiva estatal, se puede demostrar que el subsector de textiles, prendas de vestir e industria del cuero esta conformado por 23 unidades económicas, con un personal ocupado del 15.3%, una participación en el total nacional del 0.1% y ocupando el lugar 25 a nivel nacional[7]; es por ello la oportunidad de abrir nuevos negocios en tal sector, logrando con esto que dicha participación a nivel nacional aumente y por lo tanto aumenten de igual forma las fuentes de empleo, con el propósito de mantener a los habitantes en su lugar de origen, ofreciéndoles un mejor nivel de vida.

Esta propuesta ayudaría a fomentar un crecimiento de la Ciudad a mayor escala del que se ha venido presentando, pues se desarrollaría la competencia en el mercado.

Al noroeste de la H. Cd. de Huajuapan de León se tiene contemplada una zona industrial la cual esta ubicada en la localidad de Peña Pastora, cuenta con el servicio de energía eléctrica y "dispone de un total de 32.5 hectáreas para su desarrollo, donde solo se permite la presencia de instalaciones fabriles ligeras relacionadas con la maquilación textil, artesanal y elaboración de aguardiente"[8], de ahí que se considere como una oportunidad atractiva la implantación y desarrollo de la empresa, ya que se encuentra a la orilla de la carretera que viene de Tehuacán, y a un costado del libramiento por donde habrán de llegar los proveedores a surtir la materia prima necesaria.

La idea de desarrollar un proyecto como este se debe a cinco razones: 1)La alta oferta de mano de obra femenina[9] 2)La oportunidad de desarrollar y dar a conocer las costumbres de la región, a través de la existencia de una línea exclusiva de ropa, 3)La presencia de una ventaja competitiva al no existir una oferta directa de prendas de vestir, 4)La necesidad de este producto justificada con la existencia de un tianguis y una alta cantidad de negocios que se

---

[6] MARTINEZ, op cit., p. 26.
[7] INEGI, Dirección General de Estadística México, p. 21.
[8] MARTINEZ, op cit., p. 103.

[9] INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda. 25,539 jóvenes de 15 a 29 años en la región Mixteca para el año de 1990.

dedican a la venta de ropa[10] y 5)La permanente concurrencia de las comunidades cercanas, con bajos recursos económicos, a realizar sus operaciones comerciales en la Ciudad de Huajuapan de todo tipo de bienes[11].

[10] Resultados obtenidos de una prueba piloto aplicada en las comunidades cercanas a la H. Cd. de Huajuapan de León, Oaxaca.
[11] MENDOZA, op cit., p. 169.

Objetivo general

La evaluación económica - financiera de una planta manufacturera de ropa en la población de Peña Pastora perteneciente al Distrito de Huajuapan de León, Oaxaca.

Objetivos específicos

- Determinar la viabilidad del proyecto.
- Determinar los ingresos y egresos de la fabricación y venta de ropa para mujer en la región.
- Determinar el volumen de producción necesaria en los años de estudio para hacer frente a la demanda.
- Determinar el tamaño de las instalaciones necesarias para cada volumen de producción determinado.
- Ofrecer una nueva alternativa de inversión que ayude a fomentar el progreso de la H. Cd. de Huajuapan de León.

1. ESTUDIO DE MERCADO

1.1 INTRODUCCIÓN

El estudio de mercado es el primer paso del proyecto, pues a través de este se logrará tener un amplio conocimiento del mercado potencial y del sector industrial correspondiente, con la finalidad de poder sustentar las siguientes etapas que conforman el proyecto.

1.2 OBJETIVOS DE ESTUDIO

- Verificar la existencia de demanda de ropa a un bajo precio en la H. Ciudad de Huajuapan de León.
- Conocer y definir las características de la ropa a ofertar.
- Conocer la oferta de ropa actual en la H. Cd. de Huajuapan de León.
- Conocer la procedencia de ropa que se ofrece en la H. Cd. de Huajuapan de León.
- Conocer los precios de ropa de los productores directos.
- Analizar y determinar canales de distribución adecuados.
- Comprobar la necesidad de la instalación de una planta manufacturera de ropa.

1.2.1 Metas de estudio

- ✓ Conocer las preferencias del total de la muestra sujeta a estudio con respecto a la variable precio.
- ✓ Obtener el 100% de información con respecto a las características de la ropa que se vende en la totalidad de tiendas dedicadas a la venta de ropa, establecidas en la H. Ciudad de Huajuapan de León.
- ✓ Obtener datos al 100% del tipo de ropa que se ofrece en cada una de las tiendas.
- ✓ Conocer los canales de distribución existentes y adoptar los más efectivos para la empresa dedicadas a este giro a nivel local y nacional.
- ✓ Obtener información de precios de por lo menos el 80% de los productores de ropa.
- ✓ Obtener información vía observación y cuestionario de la procedencia del 100% de la ropa que se ofrece en la H. Ciudad de Huajuapan de León.

- ✓ Utilizar la totalidad de instrumentos necesarios de recolección de datos para obtener información del mercado.

1.3 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

Ropa de mujer (Blusas, faldas, vestidos y pantalones) objeto de estudio, para el presente proyecto, la cual esta considerada como de baja, mediana o alta calidad, y tiene una demanda razonable en la población, ya que se considera como un bien de primera necesidad.

1.3.1 Diseños

Se manejarán tres líneas de ropa, una destinada a la confección de ropa con acabados en bordados típicos y telas finas (línea exclusiva), otra destinada a la confección de ropa casual con telas lisas y floreadas de mediana calidad, en variados modelos, inclinada a mujeres mayores de 20 años, generalmente amas de casa (línea A) y la última destinada a la confección de ropa con telas lisas con sencillos acabados para jóvenes menores de 20 años y mayores de 10 años (línea B).

La ropa será elaborada con materiales adecuados a las condiciones climáticas y costumbristas de la Ciudad, por lo tanto, será cómoda y a la vez de buena vista.

Los cambios en las telas, accesorios y acabados lograrán una alta diversificación de productos.

A continuación se muestra el prototipo de cada prenda de acuerdo a la línea de ropa correspondiente:

1.3.1.1 Línea exclusiva





1.3.1.2 Línea "A"







1.3.1.3 Línea "B"





Una de las características más relevantes en el diseño de ropa para mujer son los colores, ya que estos pueden ir desde los más serios y conservadores como el negro, café, azul, gris y beige con pequeñas combinaciones de accesorios; u otros, más agresivos como son: el amarillo, el rojo, azul, verde y rosa con pequeños accesorios de acuerdo a la moda y temporada.

Para la composición de la ropa debe de considerarse de igual forma, el corte, el color, tela a utilizar y accesorios.

Con respecto al acabado de las prendas de vestir, este será diseñado de acuerdo a la edad, temporada y costumbres, pues los bordados, accesorios y telas dependen de estas variantes.

1.3.2 Usos

Línea exclusiva

Las blusas y faldas se manejarán en un menor volumen debido a que su uso disminuye por el diseño; sin embargo no se elimina su producción debido a que se desea ofrecer novedad en los diseños.

Los vestidos con las características definidas, se consideran muy representativos de la región, por tal motivo se usan como una prenda elegante y fresca debido a la tela y diseño de los mismos.

Línea "A"

Las blusas se consideran como elemento esencial del vestido en cualquier mujer, ya que se pueden clasificar de acuerdo a la ocasión en la que se habrán de utilizar como por ejemplo: una fiesta o un día común y corriente.

Las faldas son de gran importancia en la vestimenta de las mujeres debido a su frescura, además de que se pueden combinar con varios diseños de blusas de acuerdo a los colores de agrado.

Los vestidos se consideran de uso diario para las personas de los pequeños poblados por su accesibilidad y facilidad, ya que no tienen que adquirir dos piezas de ropa que en suma podrían ser más costosas.

Línea "B"

Las blusas son muy utilizadas debido a su fácil manejo, frescura y buen diseño, además de que estas suelen usarse desde los días común y corrientes hasta los días de fiesta.

Los pantalones son muy usados porque ofrecen una mayor frescura en comparación con el pantalón de mezclilla.

Los vestidos no se confeccionarán debido a la escasa demanda de los mismos.

1.3.3 Marca

Estos productos serán conocidos con la marca ***HARMA,*** cuya traducción en mixteco significa *"ropa"* lo cual identificará a la empresa con la región Mixteca.

Dicha marca quedará impresa en la etiqueta de cada prenda, así como, el nombre corto de la empresa quedará grabado en el gancho y plástico que la protegerán.

1.3.4 Envase

Por la delicadeza de los productos al ser transportados, se utilizarán ganchos y alfileres que sostendrán a cada una de las prendas, así como también bolsas de plásticos que las protegerán, y se empacarán en cajas de cartón, de tal manera que el producto llegue en excelentes condiciones a las manos del cliente.

1.3.5 Normas de calidad

Con referencia a este tipo de productos no existe una normatividad definida para cada uno de ellos, ya que la calidad la dicta las exigencias del consumidor.

Con respecto a los prendas que habrá de elaborar la empresa, se considera una alta calidad en la terminación y hechura, puesto que cada una pasará al área de inspección con el objeto de lograr una completa satisfacción y preferencia del consumidor intermediario y final.

1.3.6 Densidad económica del producto

Las prendas en estudio al ser trasladadas de un lugar a otro repercuten en costos, por lo tanto su densidad económica es alta, sin embargo, como Huajuapan se considera "el puerto de la Mixteca"[1] y todos los municipios cercanos vienen a adquirir sus productos a esta Ciudad, los costos serán casi nulos y por lo tanto el área del mercado no se restringe por distancias.

1.3.7 Análisis de la materia prima

La materia prima con la que habrán de confeccionarse las prendas son de composición 100% poliéster, pues tanto el hilo como la tela corresponden a dicho material, el cual se define como una resina sintética o termoestable.

Al hablar del uso de materiales de mediana calidad, se hace referencia al uso del poliéster en lugar del algodón o seda, puesto que el poliéster es mas económico por ser una tela sintética.

Se optó por el uso del poliéster debido a tres aspectos: fácil manejo, frescura y bajo costo.

[1] MENDOZA, op cit., p. 168.

1.4 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

1.4.1 Perfil del consumidor

El producto está dirigido a mujeres de 10 años y más, con una renta baja y media baja[2], que usan las prendas de vestir como necesidad y no como lujo; no les importa la marca, siempre y cuando la prenda sea durable, diseño y color de su agrado y un precio bajo, sin embargo no se excluye al resto de la población con un ingreso mayor por la existencia de una línea de ropa exclusiva.

1.4.2 Distribución geográfica del mercado de consumo

El mercado potencial comprende la totalidad de mujeres del Distrito de Huajuapan de León con las características definidas. El mercado meta de la empresa está conformado por el 60% de dicho mercado potencial.

1.4.3 Factores que influyen en la demanda

Los aspectos que influyen en la demanda son: el crecimiento poblacional, los ingresos y el precio. Con un aumento poblacional la demanda aumenta, puesto que es un bien necesario; si aumentan los ingresos de las personas aumenta la demanda, debido a la mayor disponibilidad de recursos y, si aumenta el precio de las prendas la demanda disminuiría, pues de acuerdo a los resultados de la encuesta aplicada, lo que buscan las mujeres son precios bajos *(Anexo 1.5)*.

[2] Se considera una renta baja y media baja de 1 a 5 salarios mínimos en promedio.

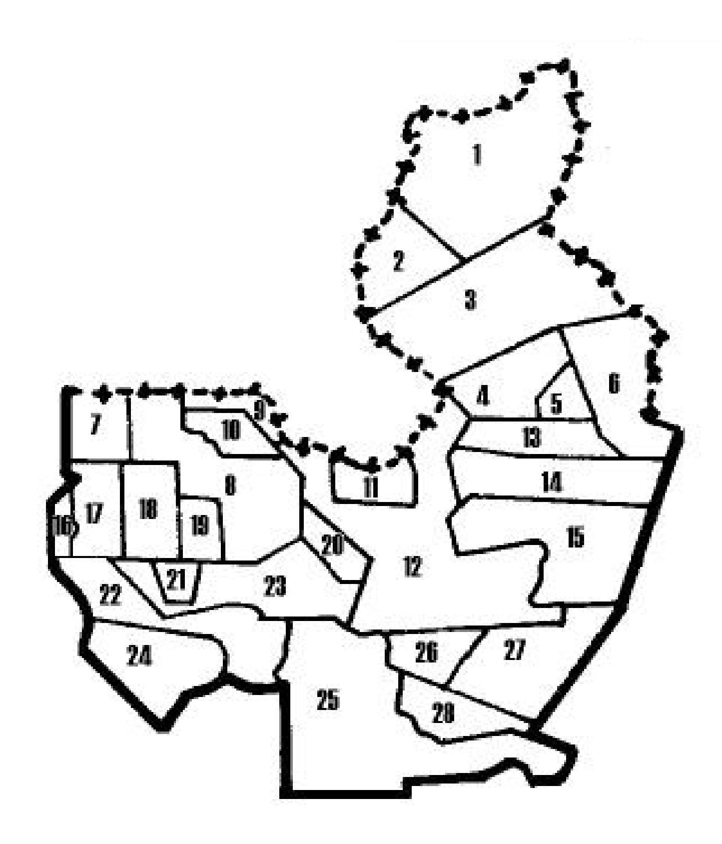
1.4.4 Demanda potencial

El presente proyecto esta dirigido a la población femenina del Distrito de Huajuapan de León el cual comprende los siguientes Municipios:

1. Santiago Chazumba
2. Cosoltepec
3. San Pedro y San Pablo Tequixtepec
4. Santiago Miltepec
5. San Juan Bautista Suchitepec
6. Santa Catarina Zapoquila
7. Fresnillo de Trujano
8. San Miguel Amatitlán
9. San José Ayuquila
10. Santiago Ayuquililla
11. Zapotitlán Palmas
12. H. Cd. de Huajuapan de León
13. Asunción Cuyotepeji
14. Santa María Camotlán
15. Santiago Huajolotitlán
16. Santa Cruz Tacache de Mina
17. Mariscala de Juárez
18. San Martín Zacatepec
19. San Simón Zahuatlán
20. San Jerónimo Silacayoapilla
21. Santos Reyes Yucuná
22. Santo Domingo Tonalá
23. San Marcos Arteaga
24. San Jorge Nuchita
25. Tezoatlán de Segura y Luna
26. Santiago Cacaloxtepec
27. San Andrés Dinicuiti
28. Santo Domingo Yodohino

Figura 1.4.4

DISTRITO DE HUAJUAPAN DE LEÓN



Con el propósito de poder estimar el mercado meta de la empresa se tomaron en cuenta una serie de consideraciones:

- Se excluye a toda la población femenina de 0-9 años de edad, porque la empresa sólo confeccionará ropa para dama con rangos definidos de edad.
- Se incluye a toda la población ocupada del sexo femenino sin importar el ingreso que perciban, debido a que dichas prendas pueden ser adquiridas por todo tipo de personas con diferente nivel socioeconómico.

Con base en las premisas anteriores y realizados los cálculos correspondientes *(Anexo 1.2)*, el mercado meta corresponde a 31,403 mujeres que demandarían 5 prendas anuales calculadas a partir de una necesidad mínima *(Anexo 1.5).*

1.4.5 Resultados de la investigación directa

Con el mismo propósito se llevó a cabo la aplicación de encuestas a 396 mujeres con la edad definida *(Anexo 1.4)*, entrevistadas en las terminales de autobuses y mercados ubicados en la H. Cd. de Huajuapan de León.

Entre los datos más sobresalientes que arrojó la encuesta se encuentran: el lugar donde compran ropa, la frecuencia y la cantidad de dinero que gastan *(Anexo 1.5)*.

La mayor parte de la gente opta por acudir a tianguis, algunas tiendas y a los puestos ambulantes ya que estos ofrecen prendas a un menor precio, pues las traen directamente de las empresas o talleres de la Ciudad de México *(Cuadro 1)*.

Las mujeres que generalmente viven en los pueblos del Distrito adquieren ropa cada año, ya que sus recursos bajos no les permiten realizar más compras, además de que, compran ropa nueva hasta que la anterior ya no es útil *(Cuadro 2)*.

Con atención a la prenda que utilizan las mujeres con mayor frecuencia de acuerdo a la edad se tienen dos resultados: Las mujeres menores de 20 años usan con mayor frecuencia las blusas (65%) y con respecto a las mujeres mayores de 20 años usan con mayor frecuencia los vestidos (50%), *(Cuadro 3 y 3.1).*

Los colores de ropa que le llaman mas la atención a las mujeres son los claros. *(Cuadro 4).*

Además, la mayor parte de las mujeres gastan hasta $200 en ropa, ya que solo compran lo necesario y al precio mas bajo sin importar la calidad *(Cuadro 5)*.

Y por último, las mujeres compran en su mayoría como mínimo hasta 5 prendas anualmente. *(Cuadro 6)*.

1.4.6 Comportamiento histórico de la demanda

Con el propósito de ubicar a la demanda en un lapso de tiempo más amplio, a continuación se muestra la población de 11 años atrás, y el consumo de las prendas de acuerdo a los porcentajes arrojados por las encuestas.

1.4.6.1 Demanda histórica de acuerdo a la edad

Cuadro 1.4.6.1

AÑO	DEMANDA	MUJERES > 20 ANOS	MUJERES < 20 AÑOS
1990	127,290	89,103	38,187
1991	129,870	90,909	38,961
1992	132,450	92,715	39,735
1993	135,030	94,521	40,509
1994	137,610	96,327	41,283
1995	140,190	98,133	42,057
1996	142,552	99,786	42,766
1997	144,914	101,440	43,479
1998	147,276	103,093	44,183
1999	149,638	104,747	44,891
2000	152,001	106,401	45,600
2001	154,509	108,156	46,353

Fuente: Datos promedio calculados a partir de los resultados tabulados definitivos del Censo General de Población y Vivienda Quinquenal 1990, 1995 y 2000. Base: Mujeres mayores de 20 años 70% y menores de 20 años 30%

1.4.6.2 Demanda histórica de acuerdo al tipo de prenda

Cuadro 1.4.6.2

AÑO	MUJERES MAYORES DE 20 AÑOS			MUJERES MENORES DE 20 AÑOS	
	VESTIDOS	BLUSAS	FALDAS	BLUSAS	PANTALONES
1990	44,551	22,276	22,276	24,822	13,365
1991	45,455	22,727	22,727	25,325	13,636
1992	46,357	23,179	23,179	25,828	13,907
1993	47,261	23,630	23,630	26,331	14,178
1994	48,163	24,082	24,082	26,834	14,449
1995	49,067	24,533	24,533	27,337	14,720
1996	49,893	24,947	24,946	27,798	14,968
1997	50,720	25,360	25,360	28,258	15,216
1998	51,547	25,773	25,773	28,719	15,464
1999	52,373	26,187	26,187	29,179	15,712
2000	53,201	26,600	26,600	29,640	15,960
2001	54,078	27,039	27,040	30,129	16,224

Fuente: Datos calculados a partir de la demanda y de los resultados arrojados por las encuestas aplicadas. Base: Mujeres mayores de 20 años; Vestidos 50%, Blusas 25% y Faldas 25%. Mujeres menores de 20 años; Blusas 65% y Pantalones 35%.

1.4.7 Proyección de la demanda[3]

Con el objeto de proyectar la demanda de acuerdo a las necesidades y tipo de prenda, se han considerado la siguientes aseveraciones:

- Para determinar la proyección de la demanda de la línea exclusiva se ha tomado un 5% de la producción total pronosticada debido a que este tipo de ropa no se va a vender por necesidad, sino por identificación de la empresa con la región Mixteca.

[3] Se ha considerado dentro de la proyección de la demanda hasta el año 2007, con la finalidad de mostrar que aún después de la terminación del proyecto, sigue existiendo demanda de ropa, lo cual garantiza el buen futuro de la empresa.

- Para la proyección de la demanda de la línea "A" y "B" se han considerado los porcentajes de edad, y se han realizado los cálculos correspondientes a cada año sobre el volumen de producción restante *(Anexo 1.3)*.

Línea exclusiva

Cuadro 1.4.7.A

AÑO	DEMANDA	VESTIDOS	BLUSAS	FALDAS
2002	7,851	3,925	1,963	1,963
2003	7,976	3,988	1,994	1,994
2004	8,102	4,050	2,026	2,026
2005	8,227	4,113	2,057	2,057
2006	8,351	4,175	2,088	2,088
2007	8,474	4,236	2,119	2,119

Fuente: Datos calculados a partir de los resultados arrojados por las encuestas aplicadas: Vestidos 50%, Blusas 25% y Faldas 25%.

Línea "A"

Cuadro 1.4.7.B

AÑO	DEMANDA	VESTIDOS	BLUSAS	FALDAS
2002	104,415	52,208	26,103	26,104
2003	106,081	53,041	26,520	26,520
2004	107,750	53,875	26,937	26,938
2005	109,419	54,709	27,355	27,355
2006	111,061	55,531	27,765	27,765
2007	112,704	56,352	28,176	28,176

Fuente: Datos calculados a partir de los resultados arrojados por las encuestas aplicadas: Vestidos 50%, Blusas 25% y Faldas 25%.

Línea "B"

Cuadro 1.4.7.C

AÑO	DEMANDA	BLUSAS	PANTALONES
2002	44,749	29,087	15,662
2003	45,463	29,551	15,912
2004	46,178	30,016	16,162
2005	46,894	30,481	16,413
2006	47,598	30,939	16,659
2007	48,302	31,396	16,906

Fuente: Datos calculados a partir de los resultados arrojados por las encuestas aplicadas: Blusas 65% y Pantalones 35%.

1.5 ANÁLISIS DE LA OFERTA

1.5.1 Local

Con el objeto de conocer la oferta indirecta de ropa en la H. Ciudad de Huajuapan de León a través de intermediarios, se aplicó una encuesta a la muestra correspondiente del total de los establecimientos dedicados a la venta de ropa, con las características definidas en el presente proyecto *(Anexo 1.6)*.

Para el cálculo de la muestra *(Anexo 1.4)* se consideró solo el número de negocios registrados en la H. Ciudad de Huajupan de León, debido a que, la cantidad tanto de ambulantes, como de tianguistas y mercaderes no se tienen bien cuantificados.

Debido a que la H. Ciudad de Huajuapan de León cuenta con una gran cantidad de establecimientos dedicados a este giro, cuyo dueño es el mismo[4] la aplicación de encuestas incluyó a puestos de ropa en los mercados, tianguis y ambulantes, aunado a una constante observación de las transacciones de venta con los consumidores finales.

[4] Datos proporcionados por los propietarios de establecimientos de venta de ropa en el centro de la Ciudad.

La encuesta arrojó información acerca del tipo de ropa que se vende *(Ver anexo 1.6)*, dando como resultado que la ropa de mayor venta es la casual, (Cuadro 7), las personas que acuden con mayor frecuencia son las de pequeños poblados (Cuadro 8), lo que buscan mas los clientes al comprar prendas de vestir, es un bajo precio (Cuadro 9), con respecto al lugar donde adquieren la ropa para revenderla sobresalen las fábricas en la Ciudad de México (Cuadro 10), los costos de transporte en los cuales incurren para traer la ropa a la Ciudad, se consideran promedio, (Cuadro 11), con atención a la oferta de prendas en las tiendas, mercados o tianguis de los pueblos, una parte de los comerciantes realizan tal actividad (Cuadro 12), y por último la disponibilidad para adquirir ropa en la empresa, en sustitución a viajar a la Ciudad de México, con la aceptación de respetar el precio final al consumidor, se obtuvo una alta preferencia siempre y cuando las condiciones de venta ofrecidas sean atractivas y acordes a las posibilidades de los comerciantes (Cuadro 13).

1.5.2 Nacional

Tanto la oferta como la demanda presentan ciertas irregularidades para su análisis y cuantificación, ya que no se cuenta con un registro exacto de cada uno de ellos, es decir, por el lado de la oferta no se cuenta con datos o estadísticas acerca de la cantidad de establecimientos dedicados a tal producción, así como los volúmenes de las mismas.

Tal situación es resultado de la misma naturaleza de los productos, ya que aunque se trata de una actividad industrial, ésta puede realizarse en pequeños talleres, de los cuales no se tiene un registro exacto.

1.5.3 Características de los principales oferentes

De acuerdo a la entrevista realizada directamente a expertos[5] se llegó a la conclusión de que existe una gran cantidad de talleres que se dedican a la producción de este tipo de prendas, y que sería muy difícil cuantificarlos, pues trabajan irregularmente, y de acuerdo a la

---

[5] Especialistas en la industria manufacturera de ropa, Cámara Nacional de la Industria del Vestido (CNIV).

Cámara Nacional de la Industria del Vestido, esta proporciona datos acerca de 12 establecimientos registrados, dedicados a la producción y comercialización de estos productos con origen en la Ciudad de México, donde la cuantificación de su capacidad instalada es muy difícil de precisar.

Dentro de las marcas mas reconocidas de ropa en la región tenemos a: Creaciones San Agustín, Lady Zaratoga, Yazfer, Gisfer, Classic Fas y Brito's.

1.5.4 Volumen de la producción

Después de haber obtenido información de la producción de las empresas que incursionan en el mismo sector industrial,[6] se puede llegar a cuantificar la oferta de acuerdo al registro de la cantidad de plantas manufactureras de ropa en la Ciudad de México. Si una empresa de mediana a grande en promedio tiene la capacidad de producir 360,000 piezas anuales, y considerando que las 12 empresas logran una producción igual, el volumen de producción total es de 4'320,000 piezas anuales para satisfacer la demanda de la población del Distrito de Huajuapan de León y de otras zonas del país, claro esta, a un precio mas elevado, por los intermediarios (reventa), ya que toda la ropa es adquirida en la Ciudad de México, una parte de origen nacional (la que resulta tanto de talleres como de empresas) y otra parte (la mayoría) de origen extranjero (la que resulta de la producción de otros países y que es adquirida en los mercados), de la forma como se observa en la fig.1.5.4

Figura 1.5.4

INDUSTRIAS
VENDEDORES EN LA CD. DE HUAJUAPAN
TALLERES
PRODUCCION NACIONAL
MERCADOS
PRODUCCIÓN EXTRANJERA

[6] Maquiladora "Dos lee" cuyas instalaciones se encuentran en la H. Ciudad de Huajuapan de León.

1.5.5 Internacional, volumen y valor de las importaciones

La mayor parte de la ropa para mujer que es vendida en la H. Ciudad de Huajuapan de León, con las características definidas, es de procedencia extranjera, sin embargo no se cuenta con un registro exacto que señale qué cantidad de productos extranjeros son destinados para la Ciudad, así como el valor de los mismos.

Con el Tratado de Libre Comercio se logró una apertura comercial muy importante, lo que permitió que una mayor cantidad de productores entraran al país en calidad de vendedores en el rubro de ropa y por lo tanto, "se dependiera de la producción de empresas extranjeras"[7].

1.5.6 Países de procedencia

Como países primordiales de procedencia tenemos a: Estados Unidos, Canadá, España y Francia.

1.5.7 Proyección de la oferta

Como ya se detalló en líneas anteriores, los comerciantes acuden a la Cd. de México, a adquirir las prendas que ofrecen en la H. Ciudad de Huajuapan de León, con un valor mucho mas elevado. Lo que se lograría con la creación de la empresa sería una oferta para el año 2002 de 157,015 prendas, obtenidas a partir de la demanda pronosticada con un consumo mínimo anual, sustituyendo así la compra de mercancías en la Cd. de México, y logrando ofrecer productos a menor precio cubriendo la mayor parte del mercado, de tal manera que la producción de la Ciudad de México se destine a otras Ciudades del país.

1.5.8 Mercado para el proyecto

Se estima una oferta de 157,015 prendas anuales, para cubrir la demanda de 5 prendas como mínimo, de 31,403 mujeres con las características definidas.

1.6 ANÁLISIS DE PRECIOS Y COMERCIALIZACIÓN

1.6.1 Precios

En una investigación directa, realizada en la Cd. de México para conocer los precios de las prendas a los cuales los revendedores las adquieren, se obtuvo la siguiente información:

Los precios de los fabricantes a intermediarios son los siguientes[8]:

Las faldas tienen un precio de entre $25.00 y $35.00 por la tela sin forro 100% poliéster, las blusas con acabados de entre $40.00 y $50.00, las blusas sencillas juveniles de entre $15.00 y $25.00, los pantalones de entre $60.00 y $70.00 de acuerdo al acabado tanto poliéster como algodón y los vestidos de entre $55.00 y $65.00 en nylon y poliéster.

PRENDA	PRECIO PROMEDIO CON IVA
Faldas	$ 30.00
Blusas con acabados	45.00
Blusas sencillas	20.00
Pantalones	65.00
Vestidos	60.00

Los precios que pagan los consumidores finales son los siguientes[9]:

PRENDA	PRECIO CON IVA
Faldas	$ 55.00
Blusas con acabados	65.00
Blusas sencillas	30.00
Pantalones	100.00
Vestidos	100.00

[7] UNAM, Aspectos importantes sobre el Tratado de Libre Comercio, p. 135.
[8] Dentro del análisis no se detallan los precios del tipo de prendas que se ofrecen en la línea exclusiva debido a que, dichas prendas no son adquiridas por los intermediarios en otros lugares para revenderlas en la Ciudad.
[9] Precios obtenidos a través de la visita a los establecimientos que se dedican a la venta de prendas de vestir en la H. Cd. de Huajuapan de León, Oaxaca.

El margen de utilidad de los intermediarios es el siguiente:

PRENDA	MARGEN DE UTILIDAD PROBABLE[10]
Faldas	83 %
Blusas con acabados	69 %
Blusas sencillas	55 %
Pantalones	54 %
Vestidos	67 %

Precios promedio de la empresa:

Debido a la línea de ropa correspondiente, se proponen los siguientes precios de venta a intermediarios[11]:

LINEA	BLUSAS	FALDAS	VESTIDOS	PANTALONES
EXCLUSIVA	$ 123.00	$ 93.00	$ 224.00	-----------------
LINEA "A"	40.00	18.00	59.00	-----------------
LINEA "B"	14.00	---------	-------------	$ 52.00

1.6.2 Factores que influyen en el precio

Dentro de los factores directos que influyen en el precio tenemos a los siguientes:

- Los costos de producción puesto que, si estos llegarán a aumentar o disminuir, dicho cambio afectará directamente el precio.
- Las condiciones económicas, puesto que, si alguna variable económica aumenta (ejm. La inflación) el precio aumentará en el mismo porcentaje.

[10] Se maneja un margen de utilidad probable debido a que, aparte del costo de producción de cada una de las prendas los intermediarios incurren en costos de transporte, logrando con esto un margen de utilidad menor, el cual no lo tienen bien identificado.
[11] Los precios de venta incluyen el IVA con el objetivo de reflejar precios de venta finales.

Con el propósito de que el precio al consumidor final se mantenga y por consiguiente, no sufra alteraciones por el criterio de los intermediarios, se determinaron las siguientes políticas:

1. La empresa venderá las prendas principalmente a los intermediarios, pactando un precio que arroje un margen de utilidad adecuado.

2. Por otro lado, la empresa venderá las prendas al consumidor final en un menor volumen, al mismo precio de venta pactado con los intermediarios.

3. En caso de que los intermediarios deseen elevar sus precios, estos se verán frenados, puesto que, al aumentar los precios, los consumidores optarán por acudir a adquirir sus prendas a la empresa que mantendrá los precios pactados.

4. Los precios serán pactados con los intermediarios de acuerdo a la conveniencia de ambas partes, donde el principal beneficiario sea el consumidor final.

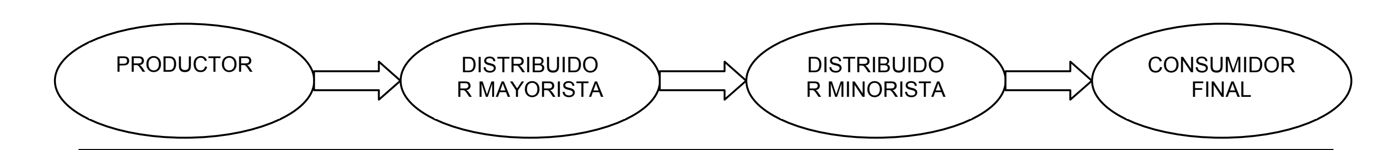
1.6.3 Beneficios de la política de precios

Los precios finales pactados tanto por la empresa como por los intermediarios homogeneizarán los mismos logrando un beneficio para los consumidores finales.

1.6.4 Comercialización

Para el presente proyecto se han considerado tres canales de comercialización debido a la naturaleza misma de la venta de ropa, sin embargo, lo que en todo momento pretenderá la empresa será disminuir dichos canales con el único propósito de ofrecer los precios más bajos a los consumidores finales.

Canal de comercialización 1



Supuesto: En este caso la empresa venderá a distribuidores los cuales a su vez, venderán las prendas a pequeños comerciantes hasta llegar a las manos del consumidor final.

Canal de comercialización 2



Supuesto: En este caso la empresa venderá a los pequeños establecimientos que se encuentran en la H. Ciudad de Huajuapan de León, los cuales a su vez venderán las prendas a los consumidores finales.

Canal de comercialización 3



Supuesto: En este caso la empresa pondrá a la venta las prendas de manera directa a los consumidores finales, a través de un punto de venta en sus instalaciones.

La empresa pretende que la ropa que confeccione sea adquirida preponderantemente por las personas que se dedican a la venta de ropa en la H. Ciudad de Huajuapan de León, logrando con esto que sus costos disminuyan, y su margen de utilidad permanezca constante.

1.7 LOGOTIPO Y SLOGAN DE LA EMPRESA

El logotipo de la empresa, representa los valores y características de la misma como de sus productos, por lo tanto el resultado es el siguiente:



Con respecto al significado, en primer lugar se ha usado el color violeta ya que significa distinción, además de un tipo de letra alargada la cual le da al nombre el estilo casual que desea reflejar.

Con respecto al nombre, éste se escogió de tal forma que, de manera indirecta ligue al consumidor inconscientemente con el nombre de una marca muy reconocida de ropa (MARSÉL) y por lo tanto lo incite a la compra.

El mismo representará el nombre corto de la empresa.

1.7.1 Uso de promoinstrumentos

Para la completa difusión de la empresa se han contemplado los siguientes promoinstrumentos: radio, periódicos, revistas y volantes, pues lo que se pretende es que tanto los comerciantes que se encargan de ofrecer este tipo de prendas, como los consumidores finales, la conozcan y se acerquen a ella.

1.7.1.1 Radio

Este servicio se contratará en la estación “Sensación 1020” con un spot para que sea transmitido cinco veces al día dos semanas antes de la apertura y a partir de esa fecha en adelante sea transmitido dos veces al día durante un mes. Dicha estación se ha elegido debido a que es escuchada en la totalidad del Distrito de Huajuapan hasta llegar a los alrededores de la región Mixteca.

1.7.1.2 Periódico

Se contratará publicidad en media plana en los periódicos locales “Despertar Mixteco y El Sol de la Mixteca” por cuatro ediciones, lo cual corresponde a un mes, además de la publicación de la inauguración en la sección de sociales. Se han elegido ambos periódicos debido a su alcance en el Distrito de Huajuapan.

1.7.1.3 Revistas

Se contratará publicidad de un octavo por dos ediciones en la revista “De hoy en 15” y “El Portal”. Se han elegido ambas revistas debido a su alcance, difusión y accesibilidad.

1.7.1.4 Volantes

Estos serán entregados a cada una de las tiendas que se dedican a la venta de ropa en la H. Cd. de Huajuapan de León, indicando el nombre de la empresa, la dirección, así como las ofertas y condiciones de venta. Se ha elegido este medio debido a la amplia difusión que se logra con los mismos.

1.8 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado arrojó las siguientes conclusiones:

- Los consumidores con una renta baja y media baja, no tienen ubicada una marca definida de ropa puesto que, se inclinan mas por los precios bajos.
- Oferta de ropa por parte de la empresa en variados modelos y colores, de acuerdo a la edad, temporada y costumbres.
- Los intermediarios se muestran interesados en la instalación de una empresa en la Ciudad, debido a que incurrirían en menores costos y obtendrían un margen de utilidad adecuado.
- Los intermediarios salen a las tiendas, mercados y tianguis de los pueblos de la Región a ofrecer sus prendas.
- La demanda de ropa se encuentra en función del crecimiento poblacional y puesto que, este presenta en promedio una tasa de crecimiento de 1.07%[12] y es un bien necesario, su consumo es seguro.
- Presencia de una ventaja competitiva debido a que, en la Región no se ubica a ninguna planta manufacturera de ropa cuya oferta se destine al Distrito de Huajuapan de León.
- Existencia de un mercado real y cuantificable para la empresa.
- Interés en las prendas por parte de la población femenina, lo cual confirma la aceptación de la empresa desde el punto de vista del mercado.

[12] INEGI, Indicadores de crecimiento poblacional promedio por Distritos.

2. ESTUDIO TECNICO

2.1 INTRODUCCION

El estudio técnico comprende la segunda etapa del proyecto sujeto de estudio. Dicha etapa permitirá determinar la localización, tamaño y distribución de la planta, con base en la demanda identificada en el estudio de mercado.

2.2 OBJETIVOS DE ESTUDIO

- Determinar la localización y tamaño óptimo de la planta.
- Determinar la maquinaria, instalaciones y mano de obra necesaria para la vida del proyecto.
- Definir la distribución adecuada de la planta.
- Analizar la disponibilidad y costo de insumos, instalaciones, maquinaria y mano de obra.
- Determinar el proceso de producción necesario para cada año de vida del proyecto.

2.3 LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO

Para la instalación de la empresa se consideraron dos lugares estratégicos, uno en la Ciudad de Tlaxiaco y el otro en la localidad de Peña Pastora, sin embargo, para decidir cual de los dos era el más conveniente para llevar a cabo un proyecto de tal magnitud, se realizó una evaluación a través del método por puntos[1] *(Anexo 2.1)*, con la resolución de considerar a la localidad de Peña Pastora por arrojar un resultado mas alto.

Las ventajas de la localización de la planta se detallan de acuerdo a cada uno de los factores, los cuales se listan a continuación:

Acceso al mercado consumidor: Puesto que las prendas serán puestas a la venta a intermediarios y consumidores finales, la planta debe localizarse a pocos minutos de la Ciudad, es por ello de su lugar estratégico, a orillas de carretera, a 2 kilómetros del centro, con el fin de satisfacer necesidades presentes y futuras de transporte de mercancía.

Disponibilidad de acceso a la materia prima e insumos: La confección de ropa requiere de la utilización de materiales como son: telas, hilos, accesorios, etiquetas y empaques, los cuales mandarán los proveedores de la Ciudad de México, y estos serán recibidos con gran facilidad debido a la ubicación geográfica de la planta ya sea por Tehuacán o el libramiento.

Disponibilidad de mano de obra: Para la confección de la ropa es de vital importancia contar con personal femenino y/o masculino con los conocimientos necesarios para la confección de ropa, y en la Ciudad existe una gran oferta del mismo debido a la existencia de un considerable número de pequeños talleres dedicados a tal giro[2].

Disponibilidad en las vías de comunicación: Una de las ventajas primordiales de la localización de la planta es que se encuentra a orillas de la carretera, por lo tanto los proveedores no tendrán problema para surtir de materia prima, maquinaria y refacciones.

Disponibilidad de maquinaria y equipo: Actualmente existe una alta y variada oferta de maquinaria y equipo necesario para la confección de prendas de vestir, la cual estará disponible debido a la distancia de la empresa con las ciudades de Puebla y México.

Disponibilidad de instalaciones y servicios: Se cuenta con los servicios necesarios como son: luz eléctrica, agua potable, camino y carretera. El terreno solo carece de alcantarillado y telefonía, aspectos que pueden solucionarse al instalarse la empresa.

---

[1] Método consistente en la asignación de factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios.

[2] Existencia de 12 pequeños talleres localizados principalmente en las calles 16 de Septiembre y Constitución. Datos obtenidos de la observación.

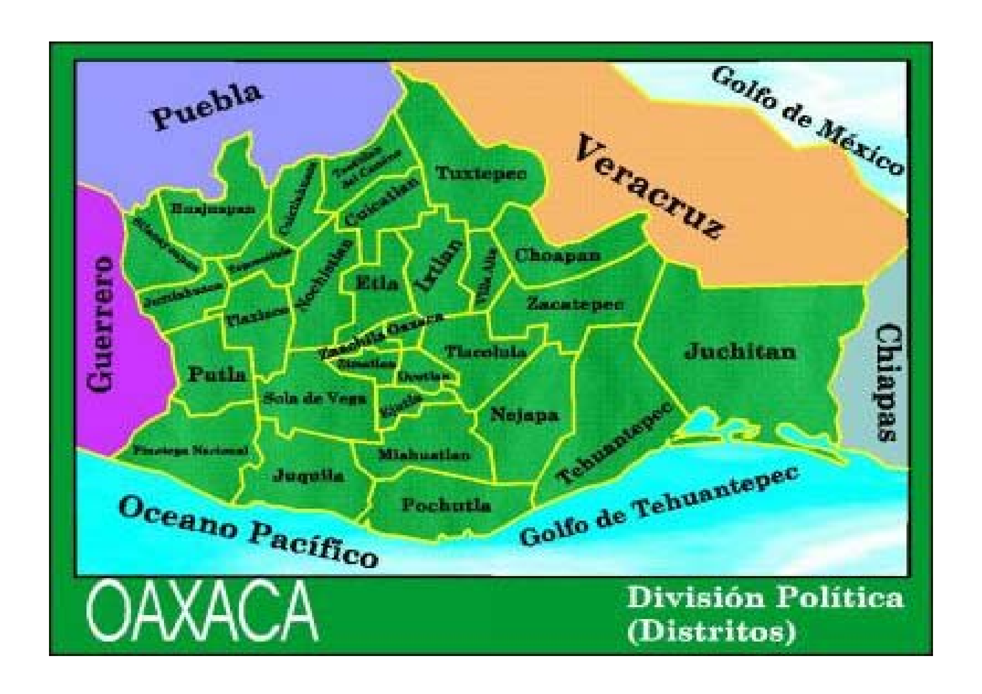
2.3.1 Macrolocalización

Por las características y aspectos sociales que presenta la región como son la migración y el desempleo[3], y con la posibilidad de abrir nuevos negocios, que a la vez contribuyan a la economía del país, y auxilien a las personas que más lo necesitan, a adquirir los productos de primera necesidad, a los precios más bajos posibles, se analiza al Distrito de Huajuapan de León, como candidato estratégico, descartando a la Cd. de México, Puebla y Tehuacán, ya que estas cuentan con una concentración tanto grande como mediana poblacional e industrial.

2.3.1.1 Plano de macrolocalización

A continuación se muestran en forma detallada, los Distritos que conforman el Estado de Oaxaca, y dentro de ellos el Distrito de Huajuapan de León.

Figura 2.3.1.1



[3] MARTINEZ, op cit, p. 27.

2.3.2 Microlocalización seleccionada

2.3.2.1 Factores locacionales

a) *El mercado y las fuentes de materias primas*

El principal mercado consumidor se encuentra ubicado en la H. Cd. de Huajuapan de León y las comunidades que concurren con mas frecuencia a él.

Con respecto a las fuentes de materia prima, debido a la localización de la planta se tiene un buen acceso a ellas.

b) *Disponibilidad de mano de obra*

En la actualidad, la H. Cd. de Huajuapan de León ofrece una alta oferta de mano de obra calificada en el giro de la industria del vestido, los niveles de sueldos son bajos (1SM hasta 3SM)[4], y el clima laboral que perdura en la mayor parte de las pequeñas empresas se considera agradable, aunado a una inexistencia de sindicatos.

c) *Infraestructura*

Actualmente la H. Ciudad de Huajuapan de León, cuenta con todos los recursos e infraestructura necesaria para la "presencia de instalaciones fabriles ligeras relacionadas con la maquilación textil, artesanal y elaboración de aguardiente contando con 32.5 hectáreas para su desarrollo"[5].

[4] INEGI, Estadísticas quinquenales de población del Distrito de Huajuapan de León. Apartado: ingresos del personal.
[5] MARTINEZ, op cit., p. 103.

2.3.2.2 Ubicación y características del sitio

Una vez determinada la H. Ciudad de Huajuapan de León como la mejor opción para ubicar a la empresa, es necesario realizar algunas aseveraciones acerca del lugar exacto.

El lugar considerado se denomina con el nombre de " Peña Pastora ". Dicho lugar se encuentra ubicado a 400 metros del libramiento, a 1 kilómetro del entronque carretero y a 2 kilómetros del centro de la H. Ciudad de Huajuapan de León.

El terreno para la ubicación de la empresa cuenta con los servicios de energía eléctrica, agua potable, camino y carretera. El predio tiene en la actualidad abundante agua debido a la existencia de pozos para la obtención de dicho recurso.

Se puede llegar al predio por el libramiento o por la carretera que se dirige a Tehuacán. a través de auto o caminando.

De acuerdo a la localización del terreno seleccionado, se deduce que la empresa se encuentra mas cerca del mercado consumidor que de las fuentes de materias primas, por lo tanto se concluye que es una empresa orientada al mercado, lo cual favorece al proyecto puesto que: "las materias primas por lo general, pagan menos tarifas de transportes que los productos terminados "[6]

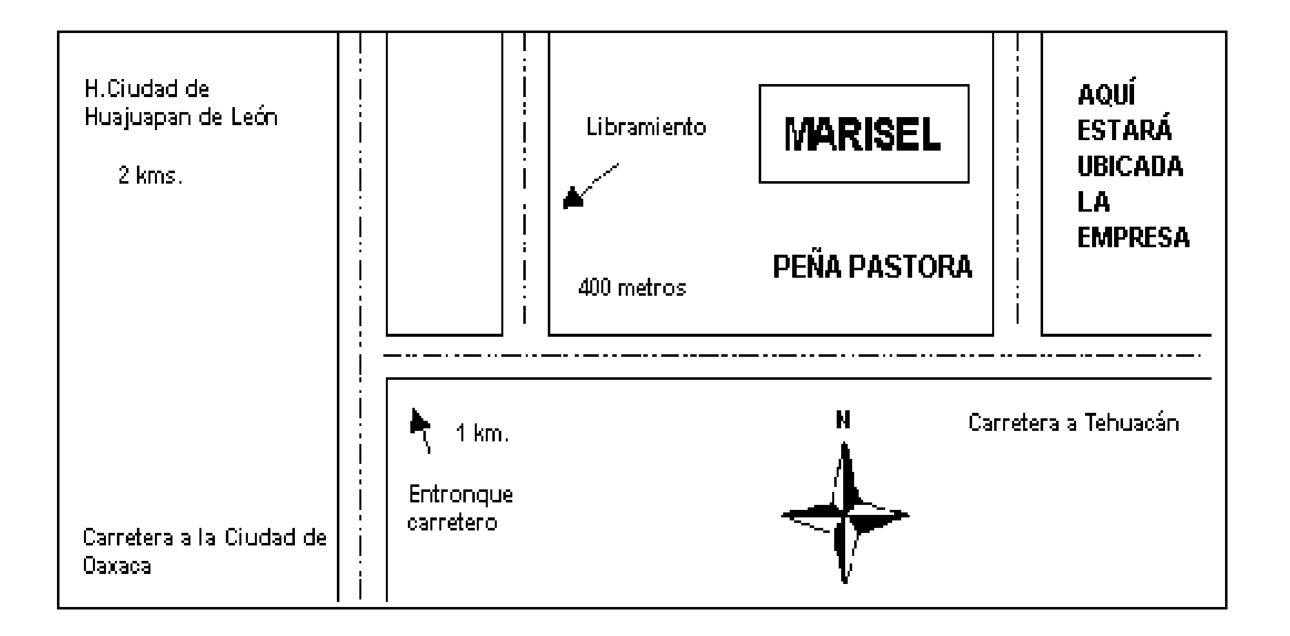
" *Un terreno ubicado dentro de un parque industrial tiene garantizada la infraestructura y posición estratégica para su adecuada operatividad* "[7]

[6] NAFIN, Guía para la formulación y evaluación de proyectos de inversión.
[7] Idem.

2.3.2.3 Plano de microlocalización

Con el objeto de conocer la ubicación del terreno se muestra a continuación el plano correspondiente a la microlocalización (Ver figura 2.3.2.3)

Figura 2.3.2.3



Las distancias que se muestran en el plano, fueron calculadas tomando como punto de referencia el terreno de la empresa.

2.4 TAMAÑO DE LA PLANTA

2.4.1 Factores condicionantes del tamaño

Demanda: Uno de los factores mas importantes para determinar el tamaño de la planta es la demanda, puesto que, a mayor demanda se requerirá aumentar la capacidad de producción de la misma, o viceversa, por lo tanto para el periodo de tiempo en estudio, se considera una demanda necesaria y real para determinar el tamaño óptimo de la planta.

Materias primas: Las materias primas de mayor relevancia que podrían determinar el tamaño de la planta serían la tela y los materiales de empaque, sin embargo, como estos en magnitud no son muy relevantes debido a que no se encontrarán almacenados por largos periodos de tiempo, no se dependerá de los mismos para determinar el tamaño de la planta.

Con respecto al abastecimiento de insumos como son hilos y accesorios, debido a su tamaño, no tendrán gran injerencia para determinar el tamaño de la planta.

Tecnología: La confección de ropa puede realizarse tanto manualmente como de forma automatizada, sin embargo para efectos del proyecto se utilizará tecnología en la medida de lo posible que soporte la demanda actual y futura.

Para efectos de producción se optó por una maquinaria que reduzca al mínimo los tiempos muertos y sus refacciones sean fáciles de adquirir. Según las investigaciones y visitas realizadas a empresas del mismo giro[8], revelaron que lo mas adecuado es adquirir maquinaria que maneje un volumen de producción de entre 1000 y 1800 piezas por turno de 8 horas.

En esencia, las operaciones de tendido, corte, costura, planchado y empaque son las que determinarán estrictamente el tamaño del área de producción.

2.4.2 Tamaño seleccionado

El tamaño óptimo requerido se simplifica a la implantación de dos líneas de producción, las cuales sean necesarias para satisfacer la demanda identificada, que cuente con la capacidad de producción de 1,000 piezas diarias.

[8] Maquiladora – Etla, Maquiladora Huajuapan 2000, Maquiladora Dos Lee Huajuapan.

2.5 INGENIERIA DEL PROYECTO

2.5.1 Características técnicas del producto

Para la confección de ropa para mujer, es necesario contar con una gran variedad de elementos, los cuales se detallan a continuación:

*TELA: S*erá esencialmente 100% poliéster, la cual se mide en metros lineales y es de mediana calidad debido a su composición.

HILOS: El tipo de hilo a utilizar será del calibre 30/2 poliéster el cual se mide en metros lineales y es de mediana calidad, debido al grosor, resistencia y bajo costo.

ACCESORIOS: En este rubro se consideran desde los botones y cierres hasta los pequeños encajes y listones, los cuales serán duraderos, y se manejan por piezas y metros lineales.

Actualmente existen materiales sustitutos para estas tres materias primas, los cuales se detallan a continuación:

TELA: Como sustituto del poliéster encontramos al lino, el cual es de fácil manejo, buena resistencia y bajo costo.

HILOS: En caso de que no se encuentre el calibre propuesto, se puede optar por el calibre 40/2 de poliéster que de igual forma es aceptable para la confección de este tipo de ropa.

ACCESORIOS: En el caso de los accesorios, estos se pueden encontrar en diferentes estilos y a un bajo costo.

Como se pudo observar en la descripción de los insumos, en ausencia de alguno de ellos, existen alternativas para su sustitución.

Con respecto a los productos a obtener del proceso productivo, tenemos los siguientes:

PRODUCTOS PRINCIPALES: Prendas de vestir para mujer (blusa, falda, vestido y pantalón) con acabados típicos de la región y de uso común respectivamente.

PRODUCTOS SECUNDARIOS: Residuos de tela los cuales pueden llegar a tener un valor económico debido a su utilidad para la confección de accesorios para el cabello, o para la elaboración de manualidades, como son: muñecas, adornos, recuerdos, etc.

2.5.2 Normas de calidad del producto

Hilos: En la realización de cada prenda se deberá poner cuidado en los residuos de hilos, pues los acabados son realmente importantes para cualquier tipo de prenda.

Costuras: Cualquier tipo de prenda deberá de ir recta y uniforme. Los remates se harán al principio y fin de las costuras, por arriba y por debajo de cada una de ellas.

Corte: Ya que se encuentran todas las piezas cortadas de acuerdo a los trazos definidos se deberán cuidar los siguientes aspectos:

- Verificar que todas las partes sean de igual tamaño.
- Que no existan residuos de tela.
- Checar como van a ir unidas cada una de las prendas de acuerdo al diseño.

Inspección: Al pasar al área de inspección se deberá verificar que las prendas cuenten con un perfecto acabado y que no lleven residuos ya sea de tela, accesorios o hilos.

Planchado: Al realizar el planchado debe de tenerse cuidado, ya que si no se coloca bien la prenda para su planchado se puede arrugar mas y tomar demasiado tiempo.

Empaque: El ordenamiento y empaque debe de realizarse de acuerdo a las instrucciones, de tal manera que las prendas vayan en orden, de acuerdo al pedido y en buenas condiciones.

2.5.3 Proceso de producción

- ***Tecnología a utilizar***

En el proceso de producción uno de los aspectos más importantes es la tecnología a utilizar presente en la maquinaria. Actualmente las marcas más reconocidas en la industria del vestido según la actividad son JUKI, BROTHER, KANSAI, HASHIMA, FUTURA, Y KM.

Para determinar la marca de la maquinaria a utilizar, se realizó el siguiente cuadro comparativo, el cual califica de 1 a 10 puntos (de peor a mejor) cada una de las propiedades de las marcas mas utilizadas.

CALIFICACIÓN DE LAS TECNOLÓGIAS DISPONIBLES[9]						
Tecnología	Calidad y función	Precio	Versatilidad	Vida útil	Mantenimiento	Total
BROTHER	**9**	**8**	**8**	**8**	**9**	**42**
HASHIMA	**8**	**9**	**9**	**7**	**9**	**41**
KM	**9**	**8**	**9**	**7**	**8**	**41**
FUTURA	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**40**
KANSAI	**9**	**7**	**9**	**8**	**7**	**40**
TREASURE	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**40**
JUKI	**7**	**5**	**7**	**7**	**5**	**31**

[9] Calificación obtenida de los proveedores de maquinaria de costura.

➢ ***Tecnología seleccionada***

La maquinaria seleccionada la provee CASA DIAZ máquinas de coser, debido a la disponibilidad de las mejores marcas, refacciones necesarias y asistencia técnica. La vida útil de cada una de ellas varia de acuerdo al uso pudiendo prologarse hasta 15 años en excelentes condiciones. Con respecto al número de operarios, solo una persona se requiere por cada máquina. Las prendas que se confeccionan con este tipo de maquinaria resultan de alta calidad, y los volúmenes de producción varían de acuerdo a la habilidad del operario teniendo un estándar de producción de 1,000 prendas diarias. El mantenimiento de las máquinas no es muy frecuente, pero se recomienda que la limpieza general se realice diariamente. Las medidas de cada una de las máquinas oscilan entre 1 metro de largo y 50 centímetros de ancho y la garantía que ofrece el proveedor es de tres meses. Con respecto a los riesgos de trabajo en este tipo de maquinaria, no son muy elevados, debido a que la misma está diseñada para evitar accidentes.

Cada una de las máquinas seleccionadas se describen a continuación:

<u>Máquina: Cortadora</u>

Marca: KM

Modelo: KS-AU-8”

Precio neto mas IVA: $1,424.85 DLLS.

Uso: Cortado de tela correspondiente a 6” de acuerdo a los patrones

Funciones:

- Cuchilla recta
- Plato de base
- Largo de cuchilla 8”
- Alimentación eléctrica 115 volts
- Todo tipo de telas
- Capacidad de corte 160 mm
- Afilador por medio de lijas



<u>Máquina: Recta</u>

Marca: FUTURA

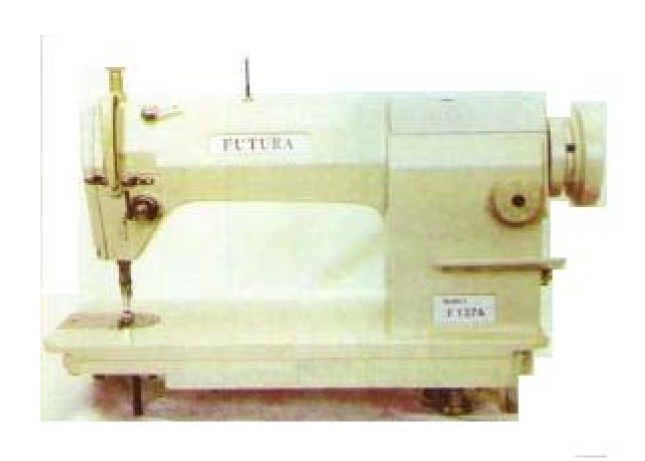
Serie: F-137A

Precio neto mas IVA : $547.40 DLLS.

Uso: Costura recta

Funciones:

- Largo máximo de puntada: 5
- Sistema de aguja DB x 1 #14 (#9 - #18)
- Viaje de la barra de agujas: 31
- Viaje de la barra tira – hilo: 62.3
- Usos: materiales ligeros y medianos
- Tipo y altura de los dientes: 3 líneas (delgadas: 4 dientes) 0.8 – 1 mm.
- Altura del pie prensatelas manual 5.5 rodilla 12
- 5,500 puntadas por minuto



<u>Máquina: Overlock</u>

Marca: BROTHER

Modelo: MA4-N31-63-5

Precio neto mas IVA: $1,449.00 DLLS.

Uso: Costura overlock para acabado de prendas

Funciones:

- Puntada de seguridad con diferencial y cambio de puntada automático
- Disponibilidad de 5 hilos
- Todo tipo de telas
- Alta velocidad
- Sistema de aguja 81 x1 y 82 x 13
- Lubricación automática
- 7,000 puntadas por minuto



<u>Máquina: Botonadora</u>

Marca: BROTHER

Modelo: CB3-B917A

Precio neto mas IVA: $2,318.40 DLLS.

Uso: Pegado de botones a prendas

Funciones:

- Todo tipo de botones de 2 y 4 orificios con seleccionador 8, 16 y 32 puntadas por ciclo
- Corte de hilo automático
- Lubricación manual
- Aparato de botón de bola opcional, disponible en costura X
- Sistema de aguja 175 x 1 botón plano, 2091 botón de bola
- Tamaño de botón de 10 a 20 mm.
- Aguja TQ x 1 #16
- Altura del pie prensatelas 14 mm
- Puntada de cadena
- 1,500 puntadas por minuto



Máquina: Dobladilladora

Marca: TREASURE

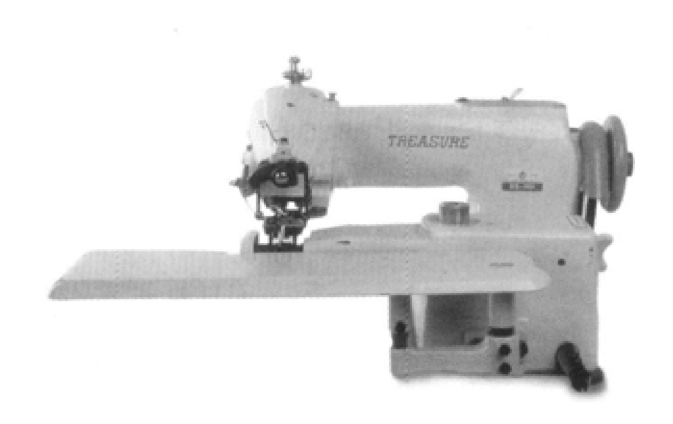
Serie: BS - 101

Precio neto mas IVA: $1,626.10 DLLS.

Uso: Costura de dobladillo a prendas

Funciones:

- Aguja curva
- Brazo cilíndrico
- Lubricación manual
- Todo tipo de telas
- Sistema de aguja 2140
- 2,500 puntadas por minuto



Máquina: Ojaleadora

Marca: BROTHER

Modelo: LH4-B814-MKII-002

Precio neto mas IVA: $4,596.55 DLLS.

Uso: Costura de ojales a prendas

Funciones:

- Ciclo automático
- Larga de ojal ajustable
- Corte de hilo automático
- Lubricación automática
- Todo tipo de telas
- Sistema de aguja 135 x 5
- Corte de hilo superior, inferior y cordoncillo con pedal
- Cama plana
- Puntada 304



Máquina: Plancha industrial

Marca: HASHIMA

Modelo: HI – 550P

Precio neto mas IVA: $281.75 DLLS.

Uso: Planchado de prendas

Funciones:

- Plancha de vapor para todo tipo de prendas
- Alimentación eléctrica de 115 volts
- Incluye depósito de agua
- Termostato integrado



<u>Máquina: Bordadora</u>

Marca: FUTURA

Modelo: KLZ - 371

Precio neto mas IVA: $764.75 DLLS.

Uso: Bordado en prendas

Funciones:

- Ancho máximo de zig-zag hasta 12 mm
- Variación de ancho de zig-zag por medio de palanca de rodilla
- Todo tipo de telas
- Lubricación manual
- Sistema de agujas 16 x 231
- Agujas DB x 1 #9 #18 (Standard #11)
- 2.000 puntadas por minuto



Máquina: Collaretera

Marca: KANSAI

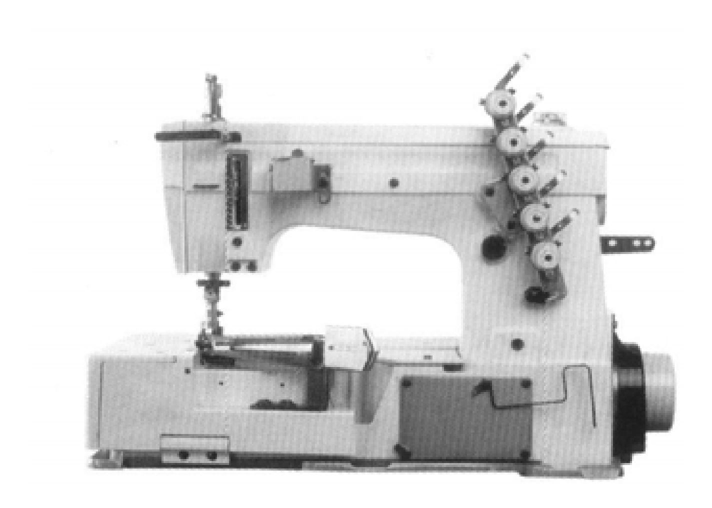
Modelo: WX-8803F

Precio neto mas IVA: $1,127.56 DLLS.

Uso: Collarete en prendas

Funciones:

- Máquina de 3 agujas gauge a ¼”
- Collarete tramado arriba y abajo
- Lubricación automática
- Cama plana



- ***Tipo de sistema de producción***

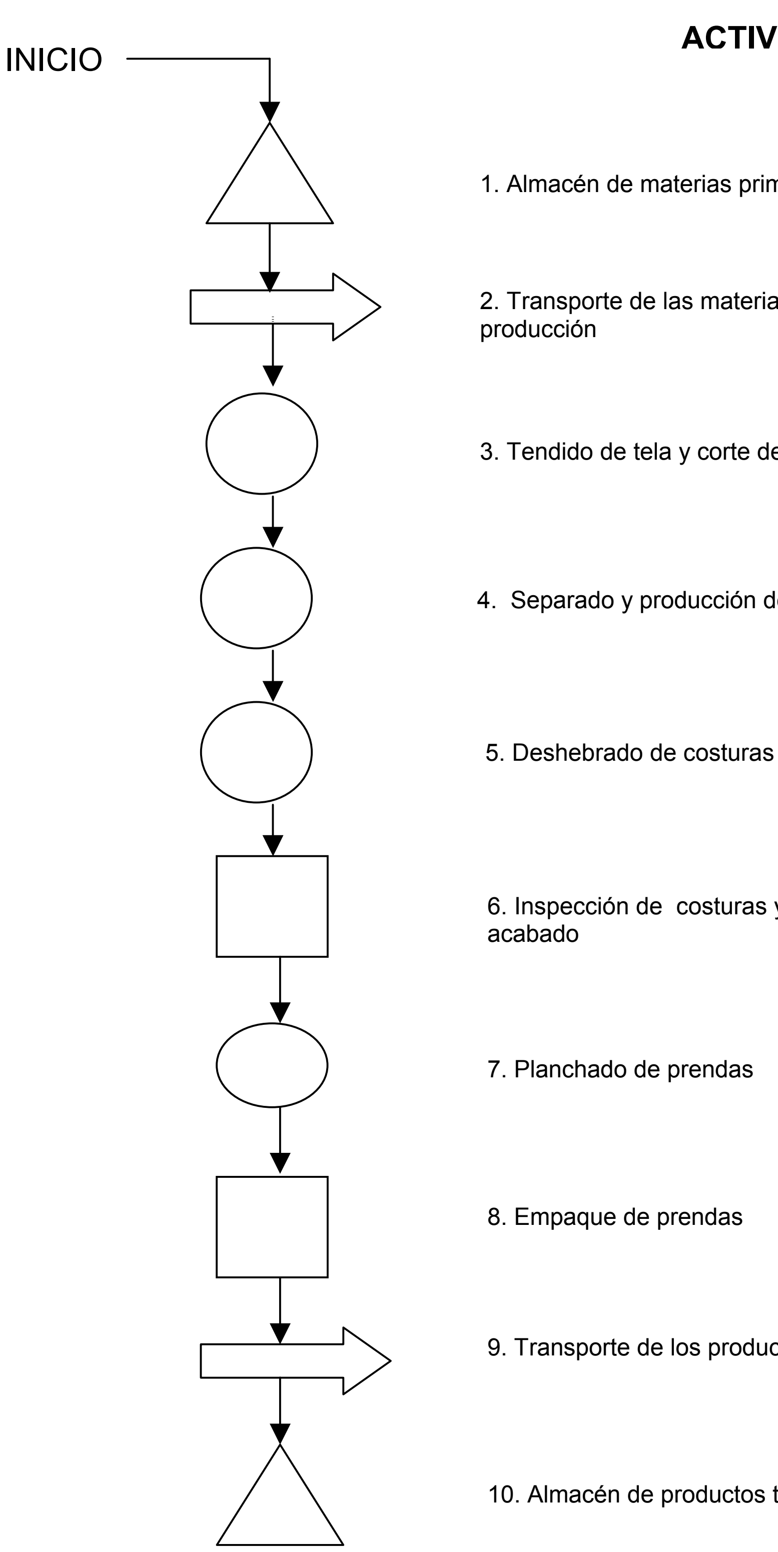
Para el caso de la confección de prendas de vestir, se optó por una tipo de producción intermitente, debido a la variedad de modelos, demanda de los mismos y temporada para su confección.

- ***Tipo de instalaciones***

Debido al tipo de ropa que fabricará la empresa, las instalaciones se adecuaran al seguimiento de dos líneas de producción, una destinada a la producción de la línea exclusiva y la otra destinada a la producción de la línea A y B, con el propósito de evitar demoras y lograr una mayor rapidez en cada una de las operaciones.

- ***Diagrama de flujo del proceso***

Se considera este tipo de diagrama debido al conocimiento universal de su simbología y fácil interpretación.


ACTIVIDAD
INICIO
1. Almacén de materias primas
2. Transporte de las materias primas del almacén al área de producción
3. Tendido de tela y corte de piezas
4. Separado y producción de prendas
5. Deshebrado de costuras
6. Inspección de costuras y acabado
7. Planchado de prendas
8. Empaque de prendas
9. Transporte de los productos terminados al almacén
10. Almacén de productos terminados

➢ ***Descripción del proceso de producción***

De acuerdo al tipo de prendas, se tienen las siguientes etapas:

- Diseño: Se realiza de acuerdo a la temporada y colores de moda hasta obtener una muestra.

- Tendido y corte: Se realiza el tendido de tela aunado al corte de acuerdo a la muestra.

- Separado: Después de obtener las piezas cortadas, estas se separan y se colocan en el anaquel respectivo para su futura distribución.

- Producción: Se realiza la costura de prendas de acuerdo al tipo y muestra.

- Deshebrado: Se realiza el corte de hilos de cada una de las prendas.

- Inspección: Se revisa el adecuado acabado de cada una de las prendas.

- Planchado: Se realiza el planchado de cada una de las prendas y se colocan en un gancho.

- Empaque: Se realiza el empaque de cada una de las prendas.

2.5.4 Programa de producción

Para obtener un programa de producción basándose en datos reales, se optó por tomar en consideración la demanda de cada tipo de prenda, para así determinar la producción necesaria para cada año de vida del proyecto dando como resultado el siguiente:

EJERCICIOS (ANUALES)	LINEA EXCLUSIVA (CIFRAS ANUALES)			PROMEDIO US/DIA[10]
	VESTIDOS	FALDAS	BLUSAS	
AÑO1	3,925	1,963	1,963	30
AÑO2	3,988	1,994	1,994	31
AÑO3	4,050	2,026	2,026	31
AÑO4	4,113	2,057	2,057	32
AÑO5	4,175	2,088	2,088	32

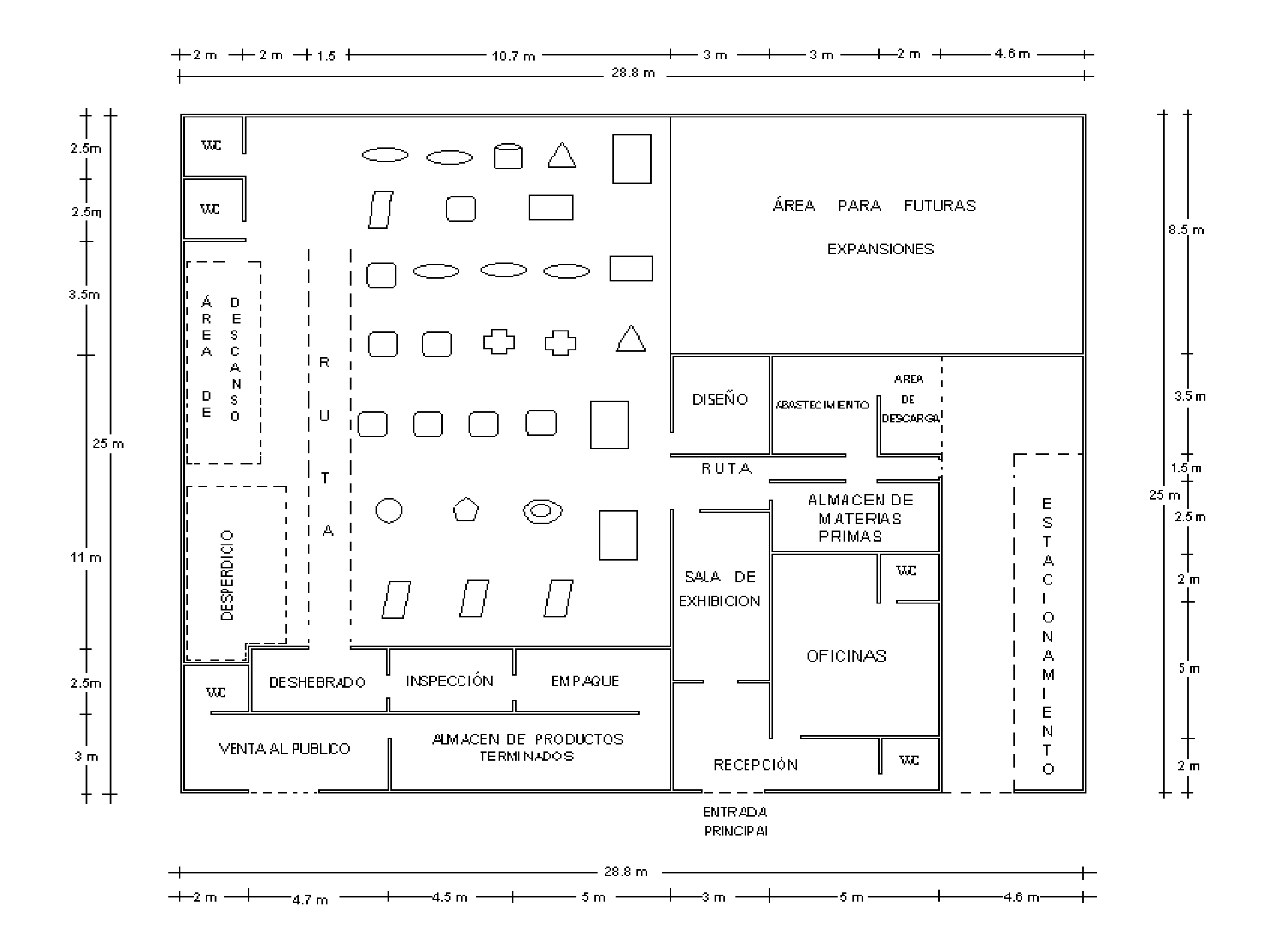
EJERCICIOS (ANUALES)	LINEA "A" y "B" (CIFRAS ANUALES)				PROMEDIO US/DIA
	VESTIDOS	BLUSAS	FALDAS	PANTALONES	
AÑO1	52,208	55,190	26,104	15,662	571
AÑO2	53,041	56,071	26,520	15,912	580
AÑO3	53,875	56,953	26,938	16,162	590
AÑO4	54,709	57,836	27,355	16,413	599
AÑO5	55,531	58,704	27,765	16,659	608

2.5.5 Distribución de áreas en planta (planta arquitectónica)

Con el propósito de obtener una adecuada distribución de la planta, y así disminuir tiempos y costos, se ha optado por analizar dicha distribución a través del diagrama de recorrido, obteniendo como resultado el siguiente:

[10] Datos obtenidos de la división de la demanda de la línea exclusiva entre 261 días laborables al año.

Figura 2.5.5



Descripción de simbología

Máquina Cortadora	△
Anaquel	▭
Máquina Over	⬭
Máquina Bordadora	⌭
Máquina Collaretera	✚
Máquina Recta	▢
Máquina Ojaleadora	○
Máquina Botonadora	⬠
Máquina Dobladilladora	◎
Burro y plancha	▱
Mesa de tendido y corte	▯

2.5.6 Descripción del proceso productivo

En este apartado se describirán cada una de las etapas del proceso productivo de acuerdo a la línea de ropa y tipo de prenda.

2.5.6.1 Línea de producción

Dentro de cada línea de producción se señala el proceso a seguir de acuerdo al tipo de prenda correspondiente.

2.5.6.1.1 Línea exclusiva

A continuación se detallará el proceso de producción de cada una de las prendas que conforman la línea exclusiva.

2.5.6.1.1.1 Vestidos

Para la confección de vestidos, con acabados típicos se siguen los siguientes pasos:

Diseño: Se realiza un diseño de acuerdo al modelo[11] y estilo de la prenda a confeccionar.

Muestra: Se realiza una muestra de la prenda que se va a confeccionar.

Trazo: Se toman las medidas exactas del panel y se van recortando de manera que se forme el patrón.

Tendido de tela: Ya teniendo el panel, se procede a realizar la asignación de tela para obtener las unidades requeridas.

[11] Proceso de acuerdo al modelo indicado en el estudio de mercado.

Corte de tela: Se pasan 6 pulgadas de tela por la máquina cortadora de una manera cuidadosa, de tal manera que cada parte sea cortada de acuerdo a las medidas asignadas.

Separado de piezas: Se colocan las partes cortadas a los anaqueles de acuerdo al tipo de prenda para una futura asignación del trabajo.

Armado de piezas: Se reciben los pedazos de tela, y es aquí donde se les agregan todos los accesorios necesarios para su cosido en las máquinas correspondientes, siguiendo el diseño y de acuerdo al siguiente procedimiento:

PASO	MÁQUINA	TIEMPO
1. Bordado de tela	Bordadora	60 min.
2. Hacer tablones delantero	Recta	20 seg.
3. Pegar bata a delantero	Over	25 seg.
4. Pespunte bata	Recta	15 seg.
5. Hacer tablones trasero	Recta	20 seg.
6. Pegar bata a trasero	Over	25 seg.
7. Pespunte a bata	Recta	15 seg.
8. Dobladillo manga	Recta	50 seg.
9. Pegar manga	Over	40 seg.
10. Cerrar costado 20 cms. antes de terminar	Over	60 min. 10 seg.
11. Dobladillo abertura de costados	Recta	50 seg.
12. Over dobladillo	Over	40 seg.
13. Dobladillo base	Recta	60 min. 10 seg.
14. Pegar etiqueta cuello	Recta	10 seg.

TOTAL DE TIEMPO[12] ***1 HORA 10 MIN.***

Deshebrado: Se pasa la prenda para checar y cortar los residuos de hilo.

Inspección: Se pasa la prenda para checar su adecuada confección y acabado.

[12] Tiempos proporcionados por supervisores de las empresas Julio y Baby Crazy.

Planchado: Se pasa la prenda terminada para que se le de forma y remarquen los acabados.

Empaque: Se pasa la prenda para su correspondiente empaque.

2.5.6.1.1.2 Blusas

Para la confección de blusas, con acabados típicos se siguen los siguientes pasos:

Diseño: Se realiza un diseño de acuerdo al modelo[13] y estilo de la prenda a confeccionar.

Muestra: Se realiza una muestra de la prenda que se va a confeccionar.

Trazo: Se toman las medidas exactas del panel y se van recortando de manera que se forme el patrón.

Tendido de tela: Ya teniendo el panel, se procede a realizar la asignación de tela para obtener las unidades requeridas.

Corte de tela: Se pasan 6 pulgadas de tela por la máquina cortadora de una manera cuidadosa, de tal manera que cada parte sea cortada de acuerdo a las medidas asignadas.

Separado de piezas: Se colocan las partes cortadas a los anaqueles de acuerdo al tipo de prenda para una futura asignación del trabajo.

Armado de piezas: Se reciben los pedazos de tela, y es aquí donde se les agregan todos los accesorios necesarios para su cosido en las máquinas correspondientes, siguiendo el diseño y de acuerdo al siguiente procedimiento:

[13] Proceso de acuerdo al modelo indicado en el estudio de mercado.

PASO	MÁQUINA	TIEMPO
1. Bordado de tela	Bordadora	30 min.
2. Cerrar costados	Over	60 seg.
3. Dobladillo manga	Recta	50 seg.
4. Pegar etiqueta cuello	Recta	10 seg.
TIEMPO TOTAL	***32 MIN.***	

Deshebrado: Se pasa la prenda para checar y cortar los residuos de hilo.

Inspección: Se pasa la prenda para checar su adecuada confección y acabado.

Planchado: Se pasa la prenda terminada para que se le de forma y remarquen los acabados.

Empaque: Se pasa la prenda para su correspondiente empaque.

2.5.6.1.1.3 Faldas

Para la confección de faldas, con acabados típicos se siguen los siguientes pasos:

Diseño: Se realiza un diseño de acuerdo al modelo[14] y estilo de la prenda a confeccionar.

Muestra: Se realiza una muestra de la prenda que se va a confeccionar.

Trazo: Se toman las medidas exactas del panel y se van recortando de manera que se forme el patrón.

Tendido de tela: Ya teniendo el panel, se procede a realizar la asignación de tela para obtener las unidades requeridas.

[14] Proceso de acuerdo al modelo indicado en el estudio de mercado.

Corte de tela: Se pasan 6 pulgadas de tela por la máquina cortadora de una manera cuidadosa, de tal manera que cada parte sea cortada de acuerdo a las medidas asignadas.

Separado de piezas: Se colocan las partes cortadas a los anaqueles de acuerdo al tipo de prenda para una futura asignación del trabajo.

Armado de piezas: Se reciben los pedazos de tela, y es aquí donde se les agregan todos los accesorios necesarios para su cosido en las máquinas correspondientes, siguiendo el diseño y de acuerdo al siguiente procedimiento:

PASO	MÁQUINA	TIEMPO
1. Bordado de tela	Bordadora	30 min.
2. Cerrar costados	Over	60 seg.
3. Pegar resorte a pretina	Recta	1 min. 20 seg.
4. Pegar etiqueta cuello	Recta	10 seg.
TIEMPO TOTAL	***32 MIN. 30 SEG.***	

Deshebrado: Se pasa la prenda para checar y cortar los residuos de hilo.

Inspección: Se pasa la prenda para checar su adecuada confección y acabado.

Planchado: Se pasa la prenda terminada para que se le de forma y remarquen los acabados.

Empaque: Se pasa la prenda para su correspondiente empaque.

2.5.6.1.2 Línea "A"

A continuación se detallará el proceso de producción de cada una de las prendas que conforman la línea "A".

2.5.6.1.2.1 Vestidos

Para la confección de vestidos, se siguen los siguientes pasos:

Diseño: Se realiza un diseño de acuerdo al modelo[15] y estilo de la prenda a confeccionar.

Muestra: Se realiza una muestra de la prenda que se va a confeccionar.

Trazo: Se toman las medidas exactas del panel y se van recortando de manera que se forme el patrón.

Tendido de tela: Ya teniendo el panel, se procede a realizar la asignación de tela para obtener las unidades requeridas.

Corte de tela: Se pasan 6 pulgadas de tela por la máquina cortadora de una manera cuidadosa, de tal manera que cada parte sea cortada de acuerdo a las medidas asignadas.

Separado de piezas: Se colocan las partes cortadas a los anaqueles de acuerdo al tipo de prenda para una futura asignación del trabajo.

Armado de piezas: Se reciben los pedazos de tela, y es aquí donde se les agregan todos los accesorios necesarios para su cosido en las máquinas correspondientes, siguiendo el diseño y de acuerdo al siguiente procedimiento:

PASO	MÁQUINA	TIEMPO
1. Cerrar cuello	Recta	20 seg.
2. Plisar manga	Recta con pie plisador	40 seg.
3. Orlear costado de manga	Over	25 seg.
4. Hacer pinza hombro	Recta	60 seg.

[15] Proceso de acuerdo al modelo indicado en el estudio de mercado.

5. Hacer pinza blusa trasero	Recta	30 seg.
6. Pegar peto delantero con encaje	Recta	1 min. 30 seg.
7. Hacer tablones delantero	Recta	50 seg.
8. Orlear hombros costados blusa	Over	40 seg.
9. Hacer over peto	Over	50 seg.
10. Pespunte peto	Recta	60 seg.
11. Hacer over hombros costado	Over	40 seg.
12. Hacer over costados de falda	Over	50 seg.
13. Cerrar costados	Recta	1 min. 30 seg.
14. Hacer tablones	Recta	3 min.
15. Cerrar hombros y costados de blusa	Recta	50 seg.
16. Unir falda a blusa	Recta	1 min. 10 seg.
17. Orlear cintura	Over	40 seg.
18. Pegar cierre con pie de cierre	Recta	1 min. 30 seg.
19. Pespunte cintura	Recta	50 seg.
20. Pegar biez con encaje a manga	Recta	60 seg.
21. Cerrar manga	Recta	20 seg.
22. Pegar manga	Recta	60 seg.
23. Pegar cuello	Recta	1 min. 10 seg.
24. Sobrecoser cuello con etiqueta	Recta	1 min. 40 seg.
25. Orlear manga	Over	20 seg.
26. Orlear contorno manga	Over	50 seg.
27. Hacer dobladillo	Dobladilladora	1 min. 50 seg.
TIEMPO TOTAL	***28 MIN. 25 SEG.***	

Deshebrado: Se pasa la prenda para checar y cortar los residuos de hilo.

Inspección: Se pasa la prenda para checar su adecuada confección y acabado.

Planchado: Se pasa la prenda terminada para que se le de forma y remarquen los acabados.

Empaque: Se pasa la prenda para su correspondiente empaque.

2.5.6.1.2.2 Blusas

Para la confección de blusas, se siguen los siguientes pasos:

Diseño: Se realiza un diseño de acuerdo al modelo[16] y estilo de la prenda a confeccionar.

Muestra: Se realiza una muestra de la prenda que se va a confeccionar.

Trazo: Se toman las medidas exactas del panel y se van recortando de manera que se forme el patrón.

Tendido de tela: Ya teniendo el panel, se procede a realizar la asignación de tela para obtener las unidades requeridas.

Corte de tela: Se pasan 6 pulgadas de tela por la máquina cortadora de una manera cuidadosa, de tal manera que cada parte sea cortada de acuerdo a las medidas asignadas.

Separado de piezas: Se colocan las partes cortadas a los anaqueles de acuerdo al tipo de prenda para una futura asignación del trabajo.

Armado de piezas: Se reciben los pedazos de tela, y es aquí donde se les agregan todos los accesorios necesarios para su cosido en las máquinas correspondientes, siguiendo el diseño y de acuerdo al siguiente procedimiento:

PASO	MÁQUINA	TIEMPO
1. Hacer pinza delantero	Recta	30 seg.
2. Hacer pinza trasero	Recta	30 seg.
3. Orlear hombro y costado delantero	Over	40 seg.

[16] Proceso de acuerdo al modelo indicado en el estudio de mercado.

4. Orlear hombros y costado espalda	Over	40 seg.
5. Orlear vistas	Over	25 seg.
6. Unir vistas	Recta	10 seg.
7. Cerrar hombros y costados	Recta	20 seg.
8. Pegar vista a delantero con encaje	Recta	1 min. 30 seg.
9. Pespunte vista	Recta	2 min.
10. Sobrecoser vista cuello con etiqueta	Recta	1 min. 30 seg.
11. Orlear manga	Recta	15 seg.
12. Plisar manga con pie plisador	Recta	40 seg.
13. Pegar biez con encaje a manga	Recta	50 seg.
14. Cerrar manga	Recta	25 seg.
15. Pegar manga	Recta	60 seg.
16. Orlear contorno manga	Over	40 seg.
17. Hacer dobladillo	Recta	60 seg.
18. Hacer ojales	Ojaleadora	10 seg.
19. Pegar botones	Botonadora	10 seg.

TIEMPO TOTAL ***13 MIN. 25 SEG.***

Deshebrado: Se pasa la prenda para checar y cortar los residuos de hilo.

Inspección: Se pasa la prenda para checar su adecuada confección y acabado.

Planchado: Se pasa la prenda terminada para que se le de forma y remarquen los acabados.

Empaque: Se pasa la prenda para su correspondiente empaque.

2.5.6.1.2.3 Faldas

Para la confección de faldas, se siguen los siguientes pasos:

Diseño: Se realiza un diseño de acuerdo al modelo[17] y estilo de la prenda a confeccionar.

Muestra: Se realiza una muestra de la prenda que se va a confeccionar.

Trazo: Se toman las medidas exactas del panel y se van recortando de manera que se forme el patrón.

Tendido de tela: Ya teniendo el panel, se procede a realizar la asignación de tela para obtener las unidades requeridas.

Corte de tela: Se pasan 6 pulgadas de tela por la máquina cortadora de una manera cuidadosa, de tal manera que cada parte sea cortada de acuerdo a las medidas asignadas.

Separado de piezas: Se colocan las partes cortadas a los anaqueles de acuerdo al tipo de prenda para una futura asignación del trabajo.

Armado de piezas: Se reciben los pedazos de tela, y es aquí donde se les agregan todos los accesorios necesarios para su cosido en las máquinas correspondientes, siguiendo el diseño y de acuerdo al siguiente procedimiento:

PASO	MÁQUINA	TIEMPO
1. Over costados	Over	40 seg.
2. Pinzas delantero	Recta	30 seg.
3. Pinzas trasero	Recta	30 seg.
4. Unir trasero	Recta	20 seg.
5. Pegar cierre	Recta	1 min. 30 seg.
6. Cerrar costados	Recta	1 min. 25 seg.
7. Over dobladillo	Over	40 seg.
8. Hacer tablón	Recta	15 seg.

[17] Proceso de acuerdo al modelo indicado en el estudio de mercado.

9. Pegar pretina	Recta	50 seg.
10. Hacer cajón de pretina	Recta	30 seg.
11. Sobrecoser pretina con etiqueta	Recta	60 seg.
12. Hacer dobladillo	Dobladilladora	1 min. 25 seg.
13. Hacer ojales	Ojaleadora	10 seg.
14. Pegar botón	Botonadora	10 seg.
TIEMPO TOTAL	***9 MIN. 29 SEG.***	

Deshebrado: Se pasa la prenda para checar y cortar los residuos de hilo.

Inspección: Se pasa la prenda para checar su adecuada confección y acabado.

Planchado: Se pasa la prenda terminada para que se le de forma y remarquen los acabados.

Empaque: Se pasa la prenda para su correspondiente empaque.

2.5.6.1.3 Línea "B"

A continuación se detallará el proceso de producción de cada una de las prendas que conforman la línea "B".

2.5.6.1.3.1 Blusas

Para la confección de blusas, se siguen los siguientes pasos:

Diseño: Se realiza un diseño de acuerdo al modelo[18] y estilo de la prenda a confeccionar.

[18] Proceso de acuerdo al modelo indicado en el estudio de mercado.

Muestra: Se realiza una muestra de la prenda que se va a confeccionar.

Trazo: Se toman las medidas exactas del panel y se van recortando de manera que se forme el patrón.

Tendido de tela: Ya teniendo el panel, se procede a realizar la asignación de tela para obtener las unidades requeridas.

Corte de tela: Se pasan 6 pulgadas de tela por la máquina cortadora de una manera cuidadosa, de tal manera que cada parte sea cortada de acuerdo a las medidas asignadas.

Separado de piezas: Se colocan las partes cortadas a los anaqueles de acuerdo al tipo de prenda para una futura asignación del trabajo.

Armado de piezas: Se reciben los pedazos de tela, y es aquí donde se les agregan todos los accesorios necesarios para su cosido en las máquinas correspondientes, siguiendo el diseño y de acuerdo al siguiente procedimiento:

PASO	MÁQUINA	TIEMPO
1. Pegar cinta delantero y trasero	Collarete	1 min.
2. Pegar cinta ziza	Collarete c/adaptador	1 min. 30 seg.
3. Cerrar costados con etiqueta	Over	50 seg.
4. Hacer dobladillo	Collarete	1 min.

TIEMPO TOTAL ***4 MIN. 25 SEG.***

Deshebrado: Se pasa la prenda para checar y cortar los residuos de hilo.

Inspección: Se pasa la prenda para checar su adecuada confección y acabado.

Planchado: Se pasa la prenda terminada para que se le de forma y remarquen los acabados.

Empaque: Se pasa la prenda para su correspondiente empaque.

2.5.6.1.3.2 Pantalones

Para la confección de pantalones, se siguen los siguientes pasos:

Diseño: Se realiza un diseño de acuerdo al modelo[19] y estilo de la prenda a confeccionar.

Muestra: Se realiza una muestra de la prenda que se va a confeccionar.

Trazo: Se toman las medidas exactas del panel y se van recortando de manera que se forme el patrón.

Tendido de tela: Ya teniendo el panel, se procede a realizar la asignación de tela para obtener las unidades requeridas.

Corte de tela: Se pasan 6 pulgadas de tela por la máquina cortadora de una manera cuidadosa, de tal manera que cada parte sea cortada de acuerdo a las medidas asignadas.

Separado de piezas: Se colocan las partes cortadas a los anaqueles de acuerdo al tipo de prenda para una futura asignación del trabajo.

Armado de piezas: Se reciben los pedazos de tela, y es aquí donde se les agregan todos los accesorios necesarios para su cosido en las máquinas correspondientes, siguiendo el diseño y de acuerdo al siguiente procedimiento:

PASO	MÁQUINA	TIEMPO
1. Orlear pretina	Over	25 seg.
2. Orlear manera	Over	15 seg.
3. Cerrar trasero	Over	1 min.

[19] Proceso de acuerdo al modelo indicado en el estudio de mercado.

4. Pegar cierre delantero	Recta	1 min. 30 seg.
5. Cerrar costados	Over	1 min. 10 seg.
6. Cerrar entrepierna	Over	1 min. 40 seg.
7. Pegar pretina	Recta	50 seg.
8. Sobrecoser pretina	Recta	1 min.
9. Hacer ojal	Ojaleadora	10 seg.
10. Pegar botón	Botonadora	10 seg.
11. Hacer dobladillo	Dobladilladora	1 min. 30 seg.

TIEMPO TOTAL ***9 MIN. 55 SEG.***

Deshebrado: Se pasa la prenda para checar y cortar los residuos de hilo.

Inspección: Se pasa la prenda para checar su adecuada confección y acabado.

Planchado: Se pasa la prenda terminada para que se le de forma y remarquen los acabados.

Empaque: Se pasa la prenda para su correspondiente empaque.

2.6 SISTEMAS DE CONTROL

Los sistemas de control en la producción de prendas deben de cubrir los siguientes requerimientos:

- Formular los programas maestros de producción.
- Mantener una constante comunicación entre el departamento de producción y ventas para determinar la cantidad a producir.
- Preparar y capacitar al personal para que estos puedan realizar su trabajo de la forma mas adecuada y eficiente.
- Recibir y analizar los pedidos por lote.
- Realizar un manual de procedimientos para cada una de las áreas.

- Realizar un sistema de control de calidad de operaciones en todos los departamentos.
- Administrar los almacenes de materias primas y mantenerlos a un nivel adecuado.
- Llevar un control de producción y almacén a través de las cédulas KANBAN.
- Mantener stocks mínimos y máximos de materiales de acuerdo a las necesidades de la empresa.
- Realizar manuales del manejo y mantenimiento de la maquinaria.
- Llevar un control de cuidado y mantenimiento del equipo.

2.7 ADQUISICIÓN DE TERRENO

El terreno considerado para la instalación de la planta se encuentra dentro de la zona industrial, sin embargo dicho terreno pertenece a particulares, los cuales fijan un precio por el número de metros cuadrados a adquirir[20].

El terreno necesario abarca 720 m^2, el cual tiene un costo total de $176,400.

2.8 OBRA CIVIL

Con respecto al costo de la obra civil necesaria, y de acuerdo a los metros cuadrados de terreno, se ha determinado un costo total de $907,575[21].

[20] Los particulares fijaron el precio de $245 por metro cuadrado al preguntarles por la venta del terreno.
[21] Costo determinado por un Arquitecto de obras considerando los costos de materiales de la región y un acabado en concreto.

2.9 INVERSIÓN FIJA

2.9.1 Adquisición de maquinaria, equipo de cómputo y oficina[22]

US	NOMBRE	MARCA	MODELO	PRECIO UNITARIO[23]	TOTAL[24]
2	Máquina cortadora	KM	KS-AU-8"	1,239.00	2,478
8	Máquina de costura recta	FUTURA	F-137 A	476.00	3,808
5	Máquina de costura overlock	BROTHER	MA4-N31-63-5	1,260.00	6,300
1	Máquina botonadora	BROTHER	CB3-B917A	2,016.00	2,016
1	Máquina de dobladillo	TREASURE	BS-101	1,414.00	1,414
1	Máquina ojaleadora	BROTHER	LH4-B814-MKII-002	3,997.00	3,997
4	Plancha industrial	HASHIMA	HI-550P	245.00	980
2	Máquina collarete	KANSAI	WX-8803F	980.50	1,961
1	Máquina bordadora	FUTURA	KLZ-371	665.00	665
				TOTAL	23,619
				IVA	3,543
				NETO	27,162
				TIPO DE CAMBIO	9.015[25]
				TOTAL EN PESOS	244,864

US	NOMBRE	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5	Paquetes de computadora [26]	9,000	45,000
1	Computadora para inventarios	6,139	6,139
		TOTAL	51,139
		IVA	7,671
		NETO	58,810

[22] Todos los precios corresponden al mes de Enero del 2002.
[23] Precio sin IVA.
[24] Total calculado en dólares.
[25] Tipo de cambio publicado por el Banco de México correspondiente al día 27 de Marzo del 2002.
[26] Paquetes que contienen computadoras ensambladas, equipo necesario e impresora.

US	NOMBRE	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Mostrador	1,500	1,500
7	Escritorios	750	5,250
1	Archivero	2,100	2,100
27	Sillas sencillas para producción	100	2,700
27	Mesas sencillas para producción	80	400
1	Mesa de dibujo	400	2,160
1	Equipo de comunicaciones	16,740	16,740
30	Sillas para oficina	359	10,770
		TOTAL	41,620
		IVA	6,243
		NETO	47,863

2.9.2 Adquisición de equipo de transporte

US	NOMBRE	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Camioneta marca Chevrolet	170,000	170,000
		TOTAL	170,000
		IVA	25,500
		NETO	195,500

2.9.3 Adquisición de equipo de costura

NOMBRE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Burro para planchado	4	644.19	2,577
Mesas para tendido	3	1,000.00	3,000
Rocket	8	230.00	1,840
Pinzas de tendido 2”	10	21.43	214
Engrapadora para patrones	2	642.82	1,286
Juego de reglas	5	180.00	900
Cinta métrica	5	3.30	17
Maniquí	3	1,248.00	3,744
Tijera deshebrador	12	3.51	42
Deshebrador normal	12	3.73	45
Tijera de sastre	1	91.77	92
Anaquel	2	250.00	500
Tijera de costura	3	33.02	99
Equipo diverso			9,154
		TOTAL	23,509
		IVA	3,526
		NETO	27,035

2.10 INVERSIÓN DIFERIDA

NOMBRE	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Reclutamiento del personal	1,500	1,500
Gastos de apertura	10,000	10,000
Contrato con CFE	2,810	2,810
	TOTAL	14,310
	IVA	2,147
	NETO	16,457

2.11 COSTOS UNITARIOS DE PRODUCCIÓN[27]

2.11.1 Línea exclusiva

BLUSA	
Tela 150 X 150 centímetros	$31.89
Hilo para bordar 4 tubos	24.00
Hilo poliéster 80 mts.	.30
Etiqueta (1)	.090
Gancho (1)	.90
Plástico (1)	.55
COSTO TOTAL	$57.73

FALDA	
Tela 80 X 150 centímetros	$17.01
Resorte (1 metro)	1.20
Hilo para bordar 4 tubos	24.00
Hilo poliéster 80 mts.	.30
Etiqueta (1)	.090
Gancho (1)	.90
Plástico (1)	.55
COSTO TOTAL	$44.05

[27] Dentro de los costos unitarios no se incluye el costo de mano de obra ni de gastos, debido a su difícil cuantificación por unidad de producción.

VESTIDO	
Tela 200 X 150 centímetros	$42.52
Hilo para bordar 10 tubos	60.00
Hilo poliéster 300 mts.	1.13
Etiqueta (1)	.090
Gancho (1)	.90
Plástico (1)	.55
COSTO TOTAL	$105.19

2.11.2 Línea "A"

BLUSA	
Tela 150 X 110 centímetros	$11.88
Botones (6)	.456
Encaje con listón (2 metros)	4.40
Hilo poliéster 100 mts.	.38
Etiqueta (1)	.090
Gancho (1)	.90
Plástico (1)	.55
COSTO TOTAL	$18.66

FALDA	
Tela 80 X 110 centímetros	$6.34
Botones (1)	.076
Cierre (1)	.45
Hilo poliéster 70 mts.	.26
Etiqueta (1)	.090
Gancho (1)	.90
Plástico (1)	.55
COSTO TOTAL	$8.67

VESTIDO	
Tela 200 X 150 centímetros	$20.64
Cierre (1)	.45
Encaje con listón (1.5 metros)	3.72
Hilo poliéster 350 mts.	1.32
Etiqueta (1)	.090
Gancho (1)	.90
Plástico (1)	.55
COSTO TOTAL	$27.67

2.11.3 Línea “B”

BLUSA	
Tela 60 X 110 centímetros	$4.75
Hilo poliéster 70 mts.	.26
Etiqueta (1)	.090
Gancho (1)	.90
Plástico (1)	.55
COSTO TOTAL	$6.55

PANTALÓN	
Tela 200 X 150 centímetros	$20.64
Botones (1)	1.03
Cierre (1)	.048
Hilo poliéster 300 mts.	1.13
Etiqueta (1)	.090
Gancho (1)	.90
Plástico (1)	.55
COSTO TOTAL	$24.39

2.12 SERVICIOS PÚBLICOS

Los servicios públicos que se requieren son los siguientes:

Energía eléctrica (25 máquinas)
Servicio de agua potable
Servicios auxiliares

2.13 REQUERIMIENTOS Y SUELDOS DE MANO DE OBRA[28]

De acuerdo al volumen de producción, las necesidades de mano de obra directa, indirecta y de administración y ventas son las siguientes:

MANO DE OBRA DIRECTA		
CANTIDAD	**PUESTO**	**SUELDO MENSUAL**
2	Cortadores	$ 1,485.00
16	Costureras sencillas	1,485.00
4	Costureras especializadas[29]	1,782.00
4	Planchadores	1,485.00
5	Ayudantes generales	1,400.00

MANO DE OBRA INDIRECTA		
CANTIDAD	**PUESTO**	**SUELDO MENSUAL**
1	Supervisores	$ 4,000.00
1	Limpieza	1,300.00
2	Vigilantes	2,000.00
1	Chofer	2,000.00

PERSONAL DE ADMINISTRACION Y VENTAS		
CANTIDAD	**PUESTO**	**SUELDO MENSUAL**
1	Gerente General	$ 6,000.00
4	Jefes	5,000.00
2	Auxiliares	4,000.00

[28] Para el primer año de vida del proyecto se consideran 261 días hábiles con 8 horas puesto que, conforme se vaya incrementando la demanda en la misma proporción aumentará la producción y los puestos de trabajo.

2.14 CALENDARIO DE INVERSIÓN DEL PROYECTO

ACTIVIDAD/MES	1	2	3	4	5	6
Trámites y compra de terreno						
Obra civil						
Compra de maquinaria, equipo e insumos						
Instalaciones de maquinaria y equipo						
Reclutamiento y contratación de personal						
Apertura de la industria						

[29] Las costureras especializadas ganan un 20% mas sobre el sueldo base debido a la habilidad necesaria para el bordado de prendas.

2.15 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TÉCNICO

Después de haber analizado el resultado del presente estudio se concluyó lo siguiente:

- La localización de la planta es adecuada debido a la distancia con la Ciudad, la consideración de ser zona industrial y los servicios con los que cuenta.
- Existe una gran variedad de proveedores de materias primas e insumos.
- La maquinaria seleccionada es de las que mayor oferta presenta en el mercado.
- Existe una gran cantidad y variedad de refacciones para la maquinaria seleccionada.
- Existe una gran cantidad de mano de obra especializada en la confección de prendas de vestir.
- Todos los productos obtenidos del proceso de producción serán puestos a la venta.

3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

3.1 INTRODUCCIÓN

El presente estudio permitirá definir la estructura organizacional necesaria, así como la figura jurídica adecuada para la empresa.

3.2 OBJETIVOS DE ESTUDIO

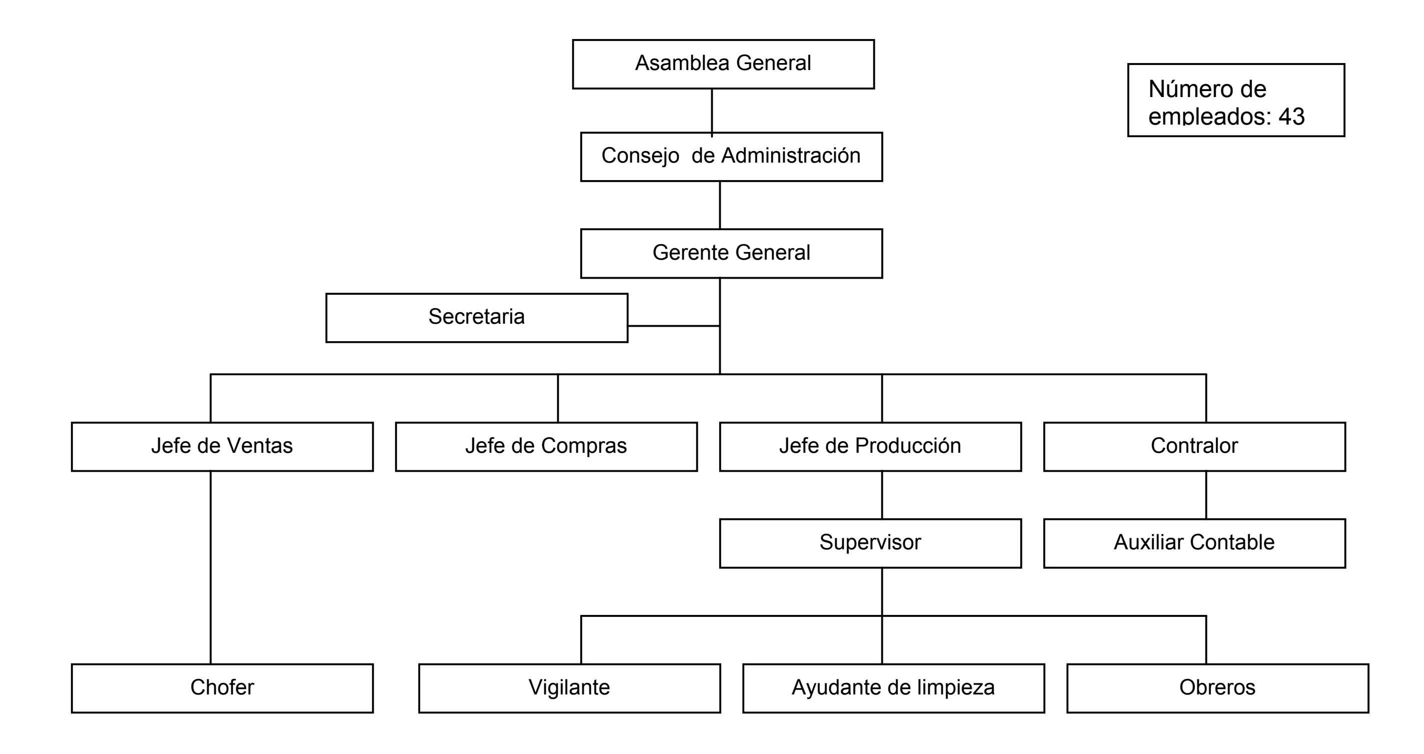
- Definir la estructura organizacional necesaria.
- Definir las funciones de cada uno de los puestos integrantes de la organización.
- Conocer el marco jurídico que regirá a la empresa.
- Determinar la figura jurídica de la empresa.

3.2.1 Estructura organizacional

De acuerdo a la magnitud de la empresa, se ha definido la siguiente estructura organizacional, la cual responde a las necesidades primordiales de la misma.

Figura 3.2.1

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.



3.2.2 Funciones del personal

NOMBRE DEL PUESTO: Gerente General
JEFE INMEDIATO: Asamblea General de Accionistas
AREA / DEPARTAMENTO: Gerencia
ESCOLARIDAD: Lic. en Ciencias empresariales

Descripción de funciones

- Ejecutar las decisiones de los socios.
- Planear, dirigir, coordinar y controlar todos los recursos de la empresa.
- Implementar para cada periodo un plan estratégico.
- Vigilar el cumplimiento de las metas y objetivos de la empresa de acuerdo al plan estratégico.
- Aprobar la asignación de recursos financieros.
- Implementar la motivación y trabajo en equipo en todos los niveles jerárquicos.
- Tomar decisiones de corto plazo con respecto a la empresa.
- Revisar el trabajo de cada uno de los departamentos y tomar decisiones correctivas en caso necesario.
- Representar institucionalmente a la empresa.
- Asistir y participar en reuniones de trabajo.
- Realizar el reclutamiento, contratación e inducción del personal.
- Elaborar y reanudar contratos de trabajo.
- Formar un expediente de cada uno de los empleados de la empresa.
- Realizar manuales de bienvenida, organización, operación y procedimientos.
- Programar la capacitación para cada área.
- Establecer un reglamento general de trabajo.
- Llevar el control de asistencias, faltas y retardos de cada uno de los empleados.
- Presentar e informar a los empleados de nuevo ingreso sus funciones, responsabilidades y derechos.
- Realizar evaluaciones del desempeño a cada uno de los miembros de la empresa.

NOMBRE DEL PUESTO: Secretaria
JEFE INMEDIATO: Gerente General
AREA / DEPARTAMENTO: Gerencia y Departamentos
ESCOLARIDAD: Secretaria ejecutiva bilingüe

Descripción de funciones

- Realizar cartas, oficios, memorándums y circulares necesarios de la empresa.
- Llevar el control de citas y reuniones del Gerente General y los jefes de Departamento.
- Formar un expediente por cada uno de los proveedores con sus datos generales.
- Realizar el contacto por vía telefónica entre el Jefe del departamento de Compras y proveedores.
- Organizar las reuniones mensuales de los jefes de área con el Gerente General.
- Contestar el teléfono de atención a clientes.
- Mostrar a los clientes los nuevos modelos de prendas así como los precios.
- Tomar los pedidos de clientes y pasarlos al área de producción.
- Realizar las facturas de venta.
- Realizar las compras de enseres menores.
- Llevar el control de caja chica.
- Dar entrada a los materiales adquiridos a proveedores.

NOMBRE DEL PUESTO: Jefe de ventas
JEFE INMEDIATO: Gerente General
AREA / DEPARTAMENTO: Ventas
ESCOLARIDAD: Lic. en Mercadotecnia o carrera a fin

Descripción de funciones

- Fijar metas a corto plazo para el Departamento.
- Evaluar el alcance de las metas establecidas.
- Lograr la colocación en el mercado de la producción total.
- Utilizar los promoinstrumentos necesarios con el objeto de dar a conocer el producto a los consumidores.
- Estudiar y proyectar la apertura de nuevos mercados.
- Lograr que las prendas lleguen en buen estado a los consumidores finales.
- Idear estrategias con el objeto de incrementar ventas.
- Establecer condiciones de crédito atractivas para los intermediarios.
- Estudiar nuevas oportunidades y modalidades de venta.
- Indicar al chofer la entrega de mercancías a los clientes.
- Recibir el reporte del chofer acerca de la entrega de mercancías a los clientes.
- Realizar un informe mensual de la situación de las ventas así como, proyectar las futuras.

__NOMBRE DEL PUESTO:__ Jefe de compras

__JEFE INMEDIATO:__ Gerente General

__AREA / DEPARTAMENTO:__ Compras

__ESCOLARIDAD:__ Lic. en Administración de empresas o carrera a fin

Descripción de funciones

- Fijar metas a corto plazo para el Departamento.
- Evaluar el alcance de las metas establecidas.
- Recibir las requisiciones de materiales del Departamento de producción.
- Programar las adquisiciones de materiales de acuerdo a la demanda y utilización de recursos.
- Contactar a los proveedores para nuevas compras de materiales.
- Buscar nuevos proveedores que ofrezcan mejor precio y oportunidad de entrega.
- Negociar con los proveedores precio y tiempo de entrega.
- Informar de la existencia de nuevas materias primas o sustitutas al Gerente General.
- Estudiar nuevas oportunidades y modalidades de compra.
- Realizar un informe mensual de las adquisiciones.

<u>NOMBRE DEL PUESTO:</u> Jefe de producción

<u>JEFE INMEDIATO:</u> Gerente General

<u>AREA / DEPARTAMENTO:</u> Producción

<u>ESCOLARIDAD:</u> Lic. en diseño de modas o carrera a fin

Descripción de funciones

- Fijar metas a corto plazo para el Departamento.
- Evaluar el alcance de las metas establecidas.
- Mantener en total funcionamiento de cada una de las etapas del proceso productivo.
- Seguir el programa de producción establecido de acuerdo a la demanda.
- Elaborar el diseño correspondiente y pasarlo al Gerente General para su aprobación.
- Examinar junto con el Jefe de compras los materiales a utilizar.
- Establecer estándares y controles de producción.
- Realizar un resumen semanal de requisición de materiales.
- Recibir la entrega de materiales del departamento de compras.
- Realizar un informe semanal del total de la producción y desperdicios del Departamento, así como una proyección del mismo.
- Informar al Gerente General acerca de la necesidad de mayor personal u horas extras.
- Tomar decisiones con respecto al uso o venta de desperdicios.
- Desarrollar programas de motivación y trabajo en equipo.
- Tomar decisiones para el mejor funcionamiento del área.

NOMBRE DEL PUESTO: Contralor
JEFE INMEDIATO: Gerente General
AREA / DEPARTAMENTO: Contraloría
ESCOLARIDAD: Lic. en Contaduría pública

Descripción de funciones

- Fijar metas a corto plazo para el Departamento.
- Evaluar el alcance de las metas establecidas.
- Llevar el control de los recursos monetarios de la empresa.
- Analizar la situación financiera de la empresa semanalmente.
- Evaluar los niveles de endeudamiento de la empresa.
- Llevar el control de las cuentas bancarias y efectivo.
- Recibir los pagos de clientes finales e intermediarios.
- Realizar la declaración fiscal de cada periodo.
- Conocer la situación de las cuentas por cobrar de clientes finales e intermediarios.
- Realizar los pagos a proveedores.
- Expedir cheques a cargo de la empresa.
- Realizar conciliaciones bancarias.
- Evaluar oportunidades de inversión.
- Analizar, evaluar y aprobar los estados financieros de la empresa.
- Tomar las decisiones necesarias con respecto a las cuentas por cobrar.
- Realizar un análisis mensual de los estados financieros de la empresa.

NOMBRE DEL PUESTO: Supervisor
JEFE INMEDIATO: Jefe de Producción
AREA / DEPARTAMENTO: Producción
ESCOLARIDAD: Auxiliar – técnico en costura

Descripción de funciones

- Checar el adecuado funcionamiento de la maquinaria de la empresa.
- Supervisar el trabajo de cada una de las etapas del proceso productivo.
- Verificar los tiempos de trabajo de acuerdo al programa de producción.
- Checar la existencia de cuellos de botella y dar solución a los mismos.
- Verificar el adecuado y oportuno suministro de materiales.
- Resolver problemas de poca relevancia del área productiva.
- Realizar cambios de actividades en caso necesario.
- Desarrollar programas de motivación y trabajo en equipo.
- Llevar el control de los materiales y productos terminados que entran al almacén.
- Llevar el control de cada una de las prendas para verificar el movimiento de cada una de ellas.
- Establecer sistemas de inventarios adecuados a la empresa.
- Recibir las requisiciones de materiales y productos terminados para su uso o venta.
- Asignar el trabajo a cada una de las costureras del área de producción.
- Ejecutar las decisiones del Jefe de Producción.

<u>NOMBRE DEL PUESTO:</u> Auxiliar contable
<u>JEFE INMEDIATO:</u> Contralor
<u>AREA / DEPARTAMENTO:</u> Contraloría
<u>ESCOLARIDAD:</u> Auxiliar – técnico en contabilidad

Descripción de funciones

- Llevar el registro de las operaciones de compra y venta de materiales y artículos terminados.
- Revisar las entradas y salidas de almacén.
- Dar de alta a los trabajadores en el IMSS, SAR e INFONAVIT.
- Realizar los estados financieros de la empresa.
- Llevar el control de los papeles contables de la empresa.

<u>NOMBRE DEL PUESTO:</u> Chofer
<u>JEFE INMEDIATO:</u> Jefe de Ventas
<u>AREA / DEPARTAMENTO:</u> Ventas
<u>ESCOLARIDAD:</u> Mínimo primaria

Descripción de funciones

- Checar los pedidos a entregar a clientes.
- Realizar una ruta de entrega.
- Verificar con el cliente la entrega de mercancías.
- Realizar un reporte diario para el Jefe de Ventas acerca de la entrega diaria de mercancías.

NOMBRE DEL PUESTO: Vigilante
JEFE INMEDIATO: Supervisor
AREA / DEPARTAMENTO: Producción
ESCOLARIDAD: Mínimo primaria

Descripción de funciones

- Vigilar las instalaciones de la empresa día y noche.
- Revisar a los empleados a la entrada y salida de la empresa.
- Pedir identificaciones y su registro a las personas que visiten la empresa.

NOMBRE DEL PUESTO: Ayudante de limpieza
JEFE INMEDIATO: Supervisor
AREA / DEPARTAMENTO: Producción
ESCOLARIDAD: Mínimo primaria

Descripción de funciones

- Realizar la limpieza de oficinas y sanitarios de la empresa.
- Ejecutar las órdenes de los Jefes de área.

<u>NOMBRE DEL PUESTO:</u> Obrero

<u>JEFE INMEDIATO:</u> Supervisor

<u>AREA / DEPARTAMENTO:</u> Producción

<u>ESCOLARIDAD:</u> Auxiliar – técnico en costura

Descripción de funciones

- Verificar el diseño de prendas.
- Verificar el volumen de corte de prendas.
- Realizar el corte de acuerdo a las especificaciones de diseño.
- Ordenar cada una de las partes y pasarlas a costura.
- Realizar la costura de cada una de las prendas.
- Preparar los instrumentos de trabajo necesarios.
- Verificar la hechura de cada una de las prendas.
- Realizar el corte de hilos de cada una de las prendas.
- Revisar el adecuado corte y cocido de cada una de las prendas.
- Revisar el volumen de planchado de prendas.
- Realizar el planchado de cada una de las prendas.
- Colocar las prendas en el lugar indicado y pasarlas al área de empaque.
- Preparar el material necesario para el empaque.
- Colocar las prendas en gancho.
- Cubrir cada una de las prendas con la bolsa de plástico respectiva.
- Colocar las prendas adecuadamente en cajas de acuerdo a los pedidos de clientes.
- Realizar la limpieza del área de trabajo y máquina.

3.3 MARCO JURIDICO PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA EMPRESA

Con el objeto de conocer el conjunto de leyes que rigen a una empresa, y tomarlas en cuenta al poner en marcha la misma, a continuación se enumera el marco jurídico general.

1. ***Código de comercio:*** Disposiciones que rigen los actos de comercio de la empresa, así como las obligaciones de los comerciantes.

2. ***Ley General de Sociedades Mercantiles:*** Disposiciones que rigen a la Sociedad y declaran sus obligaciones.

3. ***Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito:*** Disposiciones que rigen la emisión, expedición, endoso, aval o aceptación de títulos de crédito y todas las operaciones que en ellos se consignen.

.

4. ***Ley sobre el contrato de seguro:*** Disposiciones que definen las condiciones y consecuencias de la celebración de los contratos de seguro.

5. ***Ley de quiebras y suspensión de pagos:*** Disposiciones que determinan los requisitos para la declaración de quiebras y suspensión de pagos de las Sociedades.

6. ***Ley Federal de protección al consumidor:*** Disposiciones con el objeto determinar las condiciones para promover y proteger los derechos del consumidor.

7. ***Ley de Cámaras de comercio y de las de industria:*** Disposiciones que determinan las funciones, constitución y objeto de las cámaras de comercio.

8. ***Ley Federal de Competencia económica:*** Disposiciones que tienen por objeto proteger el proceso de competencia y libre concurrencia.

9. ***Ley del Impuesto sobre la renta:*** Disposiciones que tienen por objeto establecer el tratamiento fiscal de la depreciación y amortización, así como el pago de impuestos.

10. ***Ley del Impuesto al valor agregado:*** Disposiciones que tienen por objeto la determinación del pago de impuestos a empresas que incurran en él.

11. ***Ley del Impuesto al activo:*** Disposiciones que tienen por objeto determinar los lineamientos para el pago de impuestos sobre los activos fijos de las empresas.

12. ***Código Fiscal de la Federación:*** Disposiciones que tienen por objeto determinar las obligaciones fiscales de las empresas.

13. ***Ley del Seguro social:*** Disposiciones que determinan las condiciones para la inscripción de los trabajadores al Seguro Social, bases de cotización y cuotas además del régimen obligatorio.

14. ***Ley del SAR:*** Disposiciones que tienen por objeto determinar las condiciones y cuotas de las empresas para formar una cuenta de ahorro para el retiro de los trabajadores.

15. ***Ley del INFONAVIT:*** Disposiciones que determinan condiciones para la inscripción de los trabajadores a tal Instituto, así como las cuotas correspondientes por parte de la empresa.

16. ***Ley Federal del Trabajo:*** Disposiciones que determinan las relaciones de trabajo, contratos de trabajo, horarios, tipo de salario, obligaciones de los patrones, derechos de los trabajadores, Sindicatos, etc.

3.3.1 Requisitos para obtener la documentación necesaria de funcionamiento

3.3.1.1 Permisos municipales

1. *REQUISITOS PARA LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN, (OBRA MAYOR)*

- Copia de escritura
- Copia de la boleta predial del año 2001
- Llenar el formato que venden en la tesorería a máquina y dibujar croquis de la localización
- Tres juegos de copias del proyecto Ejecutivo de Obra firmadas por el Director responsable
- Bitácora de obra para requisitar
- Copia de credencial de elector
- Copia del recibo actualizado del Agua potable

2. *REQUISITOS PARA OTORGAR LA LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO*

- Solicitud por escrito
- Copia de alta de Hacienda
- Copia el contrato de arrendamiento del local o pago predial
- Copia de identificación personal
- Copia del recibo de SAPAHUA (Pago de agua potable)
- Verificación del lugar
- Pago de derechos
- Croquis de localización del terreno

3. *REQUISITOS PARA OBTENER EL ALTA EN HACIENDA*

- Copia de la credencial de elector del representante legal
- Copia del registro CURP del representante legal
- Llenado de la forma correspondiente

3.3.2 Figura jurídica de la empresa

De acuerdo al tipo de empresa que se quiere formar, se ha optado por la modalidad de Sociedad Anónima por las siguientes ventajas:

- La conformación y aumento del capital se puede realizar por comparecencia o suscripción pública.
- La denominación o razón social de la empresa podrá ser formada libremente.
- Las acciones son de igual valor y confieren iguales derechos.
- Cada acción solo tiene derecho a un voto.
- El capital de los socios queda representado por títulos nominativos (acciones).
- No hay un limite superior de socios para conformar la empresa.
- Cuando los administradores sean dos o más se formará un Consejo de Administración.
- La vigilancia de la Sociedad estará a cargo de uno o varios comisarios.

3.3.3 Requisitos del acta constitutiva según la Ley General de Sociedades Mercantiles

1. Denominación o razón social seguida de las palabras ''Sociedad Anónima'', o de su abreviatura ''S.A.''
2. Nombre, nacionalidad y domicilio de los socios.
3. Duración de la Sociedad *(*número de años), contados a partir de la fecha de firma de la escritura.
4. Domicilio de la Sociedad *(*calle, número y colonia*).*
5. Objeto (giro de la Sociedad).
6. Nacionalidad de la Sociedad.
7. Capital en moneda nacional, íntegramente suscrito y pagado, representado por número de acciones nominativas, con valor nominal de cada una.
8. Casos de aumento o reducción de capital.
9. Número, valor nominal y tipo de las acciones.
10. Títulos originados de las acciones.
11. Autoridad suprema de la Sociedad.
12. Celebración de asambleas ordinarias y extraordinarias.

13. Celebración de la asamblea ordinaria anual.
14. Convocatoria de asambleas.
15. Casos de abstención de voto.
16. Requisito de asistencia a asambleas.
17. “Quórum’’.
18. Presidencia de las asambleas
19. Actas.
20. Dirección y administración de la Sociedad.
21. Consejo de Administración de la Sociedad.
22. Minoría de Accionistas para presidir una asamblea.
23. Facultades del Gerente General.
24. Nombres de directores y gerentes.
25. Caución.
26. Vigilancia de la Sociedad.
27. Formulación de los estados financieros de la Sociedad.
28. Forma de reparto de las utilidades.
29. Manejo de las pérdidas.
30. Casos de disolución de la Sociedad.
31. Liquidación de la Sociedad.
32. Bases de Liquidación.
33. Estatutos.
34. Fundadores de la Sociedad.

3.4 CAPACITACIÓN DE PERSONAL

La capacitación para el personal se llevará a cabo, en primera instancia, por los proveedores de maquinaria con lo que respecta al uso de la misma, y posteriormente será llevada a cabo por el Servicio Estatal de Empleo (SEE) a través de los programas de desarrollo, y la Cámara Nacional de la Industria del Vestido (CNIV), con el objeto de lograr un mejor cumplimiento de las actividades a través de un agradable ambiente laboral.

Con lo que respecta al ingreso de los trabajadores a la empresa, la inducción se llevará a cabo por el Gerente General, y al área de trabajo se llevará a cabo por el supervisor del área de producción.

3.4.1 Cursos de capacitación

Los cursos de capacitación contemplados son los siguientes:

Nombre del curso: Introducción al uso de máquinas de coser
Imparte: CASA DIAZ máquinas de coser
Duración: 5 horas

Nombre del curso: Costura moderna
Imparte: Servicio Estatal de Empleo[1]
Duración: 5 horas

Nombre del curso: Motivación y trabajo en equipo
Imparte: Servicio Estatal de Empleo
Duración:5 horas

[1] Programa de Becas de Capacitación para Trabajadores (PROBECAT).

Nombre del curso: Eficacia en los métodos de costura
Imparte: Supervisora de la Fábrica de costura “JULIO S.A.”
Duración: 6 horas

Nombre del curso: Salud en el trabajo y riesgos de trabajo IMSS
Imparte: Cámara Nacional de la industria del Vestido (CNIV)
Duración: 2 horas

Nombre del curso: Graduación industrial línea dama
Imparte: Cámara Nacional de la industria del Vestido (CNIV)
Duración: 30 horas

3.5 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO

El estudio administrativo arrojó las siguientes conclusiones:

- Los puestos de trabajo pueden ser ocupados de forma inmediata, debido a la existencia de una alta oferta de mano de obra calificada y no calificada en la H. Ciudad de Huajuapan de León.
- Los cursos de capacitación tendrán un costo bajo, debido a que serán impartidos por organismos de apoyo (SEE y CNIV).

4. IMPACTO AMBIENTAL

4.1 INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos mas importantes que debe de cuidar una empresa, al decidir instalarse en cualquier lugar es, el impacto ambiental, puesto que, también es una obligación social cuidar por el medio ambiente.

4.1.1 Importancia del impacto ambiental

Conforme pasan los años el impacto ambiental va tomando una mayor importancia en la Sociedad, puesto que la mayor parte de las personas ahora se preocupan mas por su salud, es por ello que se debe de tomar en cuenta el estudio del mismo.

La ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente señala que para el establecimiento de cualquier centro de trabajo es de vital importancia hacer el estudio del impacto ambiental, puesto que, a partir de él se puede otorgar el permiso de operación, sin embargo mucho tiene que ver el giro del mismo, con el fin de determinar el grado de impacto.

4.1.2 Regulación de la empresa

De acuerdo al giro de la empresa, la Ley general de equilibrio ecológico y protección al ambiente, no señala una revisión exhaustiva de las instalaciones por la autoridad competente, ni la presentación de una manifestación del impacto ambiental para la autorización de inicio de operaciones.

4.2 ANÁLISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA EMPRESA

La planta manufacturera de ropa que habrá de instalarse en la comunidad de Peña Pastora, tendrá un impacto ambiental nulo debido a que, no usará contaminantes o materiales peligrosos, además de que los desperdicios provenientes del proceso productivo serán puestos a la venta, por otra parte el ruido que habrán de generar las máquinas no afectará a la población debido a la lejanía de la misma.

Con respecto a los desechos provenientes de los sanitarios, estos habrán de descargarse en fosas sépticas diseñadas por la empresa, las cuales no perjudicarán a la población ya que se encontrarán alejadas y además serán vaciadas regularmente.

En esencia, la ejecución de este proyecto habrá de beneficiar a la Sociedad y no perjudicarla, puesto que dentro del campo de la industria esta es una de las actividades menos contaminante y mas provechosa.

4.3 CONCLUSIONES DEL IMPACTO AMBIENTAL

El estudio del impacto ambiental arrojó las siguientes conclusiones:

- Debido a que no se utilizarán contaminantes o materiales peligrosos el impacto del medio ambiente será nulo.
- Debido a la lejanía de la Ciudad con la del terreno donde habrá de ubicarse la empresa, el ruido generado por la misma no habrá de perjudicar de ninguna manera a la población.
- No existe una necesidad de inspección y por lo tanto ni de autorización para el inicio de operaciones de la empresa.

5. ESTUDIO FINANCIERO

5.1 INTRODUCCIÓN

El presente estudio financiero tiene como objetivo reflejar la situación económica del proyecto, con base en los datos arrojados por el estudio de mercado y técnico con el fin de evaluar la rentabilidad de la inversión en el próximo capítulo.

Los presupuestos mas relevantes serán los siguientes: presupuesto de inversión, presupuesto de ingresos, presupuesto de egresos y los estados financieros proforma.

5.2 OBJETIVOS DE ESTUDIO

- Determinar el monto de la inversión inicial, así como la estructura financiera de la empresa.
- Determinar los ingresos y egresos totales de la empresa.
- Determinar los stocks mínimos de inventario de los insumos primarios.
- Obtener y presentar los estados financieros relevantes proforma de la empresa.

5.3 INVERSIÓN INICIAL

La inversión inicial del proyecto está conformado por la cantidad de $2’246,850, el cual representa la adquisición de activos fijos, el pago de activos diferidos y los recursos destinados al capital de trabajo. El detalle de cada uno de los rubros se detalla en el *Cuadro 5.3.*

Cuadro 5.3

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.			
INVERSION INICIAL			
(En pesos constantes)			
CONCEPTO	**IMPORTE**	**IVA**	**TOTAL**
INVERSIÓN FIJA			
Terreno	176,400		176,400
Obra civil	907,575	136,136	1'043,711
Maquinaria	212,925	31,939	244,864
Equipo de oficina	41,620	6,243	47,863
Equipo de cómputo	51,139	7,671	58,810
Equipo de transporte	170,000	25,500	195,500
Equipo de costura	23,509	3,526	27,035
SUBTOTAL	**1'583,168**	**211,015**	**1'794,183**
INVERSIÓN DIFERIDA			
Reclutamiento	1,500	225	1,725
Gastos de apertura	10,000	1,500	11,500
Contrato con CFE	2,810	422	3,232
SUBTOTAL	**14,310**	**2,147**	**16,457**
CAPITAL DE TRABAJO[1]			
Costo de producción			
Materia prima	280,367	42,055	322,422
Mano de obra	62,195		62,195
Gastos indirectos	859	129	988
Gastos de venta y administración			
Personal	46,580		46,580
Gastos varios	3,500	525	4,025
SUBTOTAL	**393,501**	**42,709**	**436,210**
TOTAL INVERSION INICIAL	***1'990,979***	***255,871***	***2'246,850***

[1] El capital de trabajo corresponde a un mes de producción.

5.3.1 Estructura de Capital

Con respecto a la obtención de recursos, el monto del capital será aportado por particulares, lo cual disminuye el riesgo, en comparación con la obtención de un crédito, debido a la existencia de pagos periódicos y tasas de interés fluctuantes.

El número de socios[2] y monto a aportar por cada uno de ellos se detalla en el Cuadro 5.3.1[a]

Cuadro 5.3.1[a]

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.	
ESTRUCTURA DE CAPITAL / SOCIOS	
(En pesos constantes)	
SOCIO	CAPITAL APORTADO
A	$ 1'275,000
B	486,000
C	485,850

Con respecto al detalle de número de acciones y monto de cada una de ellas, se muestra el *Cuadro 5.3.1[b]*

Cuadro 5.3.1[b]

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.			
ESTRUCTURA DE CAPITAL / MONTO			
(En pesos constantes)			
CONCEPTO	IMPORTE	VALOR DE LA ACCION	NUMERO DE ACCIONES
Capital social	$2'246,850	$150	14,979

[2] Número de socios que se proponen para el proyecto.

De tal forma que, el total del capital social asciende a la cantidad de $2'246,850 el cual quedará suscrito por 14,979 acciones con un valor nominal de $150 cada una.

5.4 DETERMINACIÓN DE LOS INGRESOS

Los ingresos de la empresa se integran tanto por la venta de las prendas que conforman cada línea de ropa, así como por la venta de desperdicio por kilo. El detalle de los mismos se muestra a continuación:

5.4.1 Precios de venta

Los precios de venta que contempla la empresa son los siguientes:

CONCEPTO	PRECIO DE VENTA SIN IVA
LINEA EXCLUSIVA	
Faldas	81
Blusas	107
Vestidos	195
LINEA "A"	
Faldas	16
Blusas	35
Vestidos	51
LINEA "B"	
Blusas	12
Pantalón	45

5.4.2 Ingresos por línea de ropa

Cuadro 5.4.2[a]

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.					
INGRESOS POR VENTA DE PRENDAS[3]					
(En pesos constantes)					
CONCEPTO	**AÑO**				
	1	2	3	4	5
LINEA EXCLUSIVA					
Faldas	159,003	161,514	164,106	166,617	169,128
Blusa	210,041	213,358	216,782	220,099	223,416
Vestidos	765,375	777,660	789,750	802,035	814,125
TOTAL	1’134,419	1’152,532	1’170,638	1’188,751	1’206,669
LINEA A					
Faldas	417,664	424,320	431,008	437,680	444,240
Blusa	913,605	928,200	942,795	957,425	971,775
Vestidos	2’662,608	2’705,091	2’747,625	2’790,159	2’832,081
TOTAL	3’993,877	4’057,611	4’121,428	4’185,264	4’248,096
LINEA B					
Blusa	349,044	354,612	360,192	365,772	371,268
Pantalón	704,790	716,040	727,290	738,585	749,655
TOTAL	1’053,834	1’070,652	1’087,482	1’104,357	1’120,923
TOTAL VENTAS SIN IVA	**6’182,130**	**6’280,795**	**6’379,548**	**6’478,372**	**6’575,688**
IVA	927,320	942,119	956,932	971,756	986,353
TOTAL VENTAS CON IVA[4]	***7’109,450***	***7’222,914***	***7’336,480***	***7’450,128***	***7’562,041***

[3] El volumen de ventas por tipo de prenda al año se detallan en el Anexo 5.1.
[4] En los ingresos por venta de prendas se señalan las prendas totales, sin hacer una distinción entre las ventas de prendas al mayoreo y al menudeo, debido a la que la venta de prendas al menudeo representan el .0017% de las ventas totales.

Cuadro 5.4.2[b]

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.			
CONCENTRADO DE INGRESOS[5]			
(En pesos constantes)			
AÑO	**INGRESOS POR VENTAS[6]**	**CONTADO**	**CREDITO**
1	6’182,130	5’873,024	309,107
2	6’280,795	5’966,755	314,040
3	6’379,548	6’060,571	318,977
4	6’478,372	6’154,453	323,919
5	6’575,688	6’246,904	328,784

5.4.3 Ingresos por desperdicio

Cuadro 5.4.3

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.					
INGRESOS POR VENTA DE DESPERDICIO[7]					
(En pesos constantes)					
CONCEPTO	**AÑO**				
	1	2	3	4	5
Requerimiento de tela	226,188	229,200	232,803	236,408	239,956
15% de desperdicio en metros	33,928	34,380	34,920	35,461	35,993
Conversión a kilos (1 a 3)	11,309	11,460	11,640	11,820	11,998
Precio por kilo	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Desperdicio	50,892	51,570	52,381	53,192	53,990
IVA	7,634	7,736	7,857	7,979	8,099
TOTAL MAS IVA	***58,526***	***59,306***	***60,238***	***61,171***	***62,089***

[5] Dicho concentrado de ingresos no incluye IVA.
[6] Del total de las ventas el 95% se consideran al contado y el 5% a crédito.
[7] Por cada metro de tela se considera un 15% de desperdicio.

5.5 DETERMINACIÓN DE LOS EGRESOS

Los egresos de la empresa quedarán determinados por las compras totales, pago de sueldos y salarios, gastos de venta y administración y gastos indirectos, los cuales se detallan a continuación:

5.5.1Requerimientos y compras de insumos primarios y secundarios

5.5.1.1 Requerimientos insumos primarios

Cuadro 5.5.1.1

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.					
REQUERIMIENTOS DE INSUMOS PRIMARIOS[8]					
(En pesos constantes)					
CONCEPTO	AÑO1	AÑO 2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Tela fina 1 x 1.50	264,708	267,068	271,278	275,487	279,612
Tela poliéster 1 x 1.10	615,360	623,542	633,339	643,152	652,798
Tela poliéster 1 x 1.50	1’403,933	1’423,211	1’445,584	1’467,958	1’490,002
Hilo para bordar	331,884	334,992	340,248	345,516	350,724
Resorte	4,363	4,387	4,457	4,525	4,594
Encaje con listón	324,124	328,860	334,029	339,200	344,296
Hilo poliéster 30/2	111,326	112,834	114,593	116,406	118,129
Etiqueta	14,173	14,357	14,583	14,809	15,031
Gancho de plástico	141,729	143,572	145,829	148,086	150,310
Plástico	86,612	87,738	89,118	90,497	91,856
Botón estilo 103	13,914	14,109	14,331	14,553	14,771
Botón estilo 22	757	764	776	788	800
Cierre nylon 12cms.	35,285	35,353	36,366	36,929	37,483
Cierre metal 12cms.	16,235	16,389	16,648	16,905	17,159
TOTAL	***3’364,403***	***3’407,176***	***3’461,177***	***3’514,810***	***3’567,564***

[8] Los requerimientos de insumos primarios en unidades se detallan en el Anexo 5.2.

5.5.1.2 Requerimientos de insumos secundarios

Cuadro 5.5.1.2

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.					
REQUERIMIENTOS DE INSUMOS SECUNDARIOS[9]					
(En pesos constantes)					
CONCEPTO	**AÑO1**	**AÑO 2**	**AÑO3**	**AÑO4**	**AÑO5**
Cinta adhesiva	55	55	55	55	59
Maskin tape	496	496	505	517	526
Alfiler	350	350	350	350	379
Marcadores	356	356	356	356	356
Grapas	282	282	282	282	282
Papel trazo	2,280	2,280	2,280	2,280	2,470
Aguja redonda mediana	296	296	302	308	314
Aguja bola mediana	296	296	302	308	314
Agujas punta obtusa	196	196	200	204	208
Agujas manuales	66	66	66	66	66
Desmanchador	607	607	607	607	607
Jabón neutro	48	48	48	48	52
Alcohol	82	82	82	82	88
Aceite máquina	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Caja de cartón	900	900	918	936	956
TOTAL	***10,309***	***10,309***	***10,353***	***10,398***	***10,677***

Tanto los insumos primarios como los secundarios son necesarios para la producción de la empresa, sin embargo, estos se presentan de manera diferente debido a la naturaleza de los mismos.

[9] Los requerimientos de insumos secundarios en unidades se detallan en el Anexo 5.3.

5.5.1.3 Compras de insumos primarios y secundarios

Cuadro 5.5.1.3

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.					
COMPRAS DE INSUMOS PRIMARIOS E INSUMOS SECUNDARIOS					
(En pesos constantes)					
CONCEPTO	**AÑO1**	**AÑO2**	**AÑO3**	**AÑO4**	**AÑO5**
Requerimientos totales	3'374,712	3'417,485	3'471,530	3'525,208	3'578,241
Inventario inicial		281,226	281,226	281,226	281,226
Inventario final[10]	281,226	281,226	281,226	281,226	281,226
COMPRAS	3'655,938	3'417,485	3'471,530	3'525,208	3'578,241
IVA	548,391	512,623	520,729	528,781	536,736
TOTAL COMPRAS	***4'204,329***	***3'930,108***	***3'992,259***	***4'053,989***	***4'114,977***

[10] Se calcula un mes de stock de inventario de materia prima, debido a la distancia a la que se encuentran los proveedores de la empresa.

5.5.2 Sueldos y salarios

Los sueldos y salarios que se presentan a continuación comprenden el pago del mismo número de personal debido a que, año con año de acuerdo a las proyecciones, la producción no aumenta en gran magnitud, y dicho aumento puede ser cubierto por el número de personas considerado desde el primer año de vida del proyecto.

Cuadro 5.5.2

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.										
SUELDOS Y SALARIOS[11]										
(En pesos constantes)										
MANO DE OBRA	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO5	
	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual
A. DIRECTA										
Cortador/a	4,069	48,827	4,069	48,827	4,069	48,827	4,069	48,827	4,069	48,827
Costurero/a	32,551	390,614	32,551	390,614	32,551	390,614	32,551	390,614	32,551	390,614
Costurero/a especializado/a	9,765	117,184	9,765	117,184	9,765	117,184	9,765	117,184	9,765	117,184
Planchador/a	8,138	97,654	8,138	97,654	8,138	97,654	8,138	97,654	8,138	97,654
Ayudante general	7,672	92,064	7,672	92,064	7,672	92,064	7,672	92,064	7,672	92,064
SUBTOTAL	62,195	746,343	62,195	746,343	62,195	746,343	62,195	746,343	62,195	746,343
B. INDIRECTA										
Supervisor	5,480	65,760	5,480	65,760	5,480	65,760	5,480	65,760	5,480	65,760
Ayudante de supervisor	1,918	23,016	1,918	23,016	1,918	23,016	1,918	23,016	1,918	23,016
Intendente	1,781	21,372	1,781	21,372	1,781	21,372	1,781	21,372	1,781	21,372
Chofer	2,740	32,880	2,740	32,880	2,740	32,880	2,740	32,880	2,740	32,880
Vigilante	5,480	65,760	5,480	65,760	5,480	65,760	5,480	65,760	5,480	65,760
SUBTOTAL	17,399	208,788	17,399	208,788	17,399	208,788	17,399	208,788	17,399	208,788
TOTAL	***79,594***	***955,131***	***79,594***	***955,131***	***79,594***	***955,131***	***79,594***	***955,131***	***79,594***	***955,131***

[11] La determinación del costo mensual se detalla en el Anexo 5.4.

5.5.3 Gastos de venta y administración

Cuadro 5.5.3

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.						
GASTOS DE VENTA Y ADMINISTRACIÓN						
(En pesos constantes)						
CONCEPTO		**AÑO 1**	**AÑO 2**	**AÑO 3**	**AÑO 4**	**AÑO 5**
PUESTO	NUM					
Gerente	1	98,640	98,640	98,640	98,640	98,640
Jefe	4	328,800	328,800	328,800	328,800	328,800
Auxiliar	2	131,520	131,520	131,520	131,520	131,520
SUBTOTAL		558,960	558,960	558,960	558,960	558,960
Gastos de oficina		6,000	7,200	8,400	9,600	10,800
Agua potable[12]		1,598	1,598	1,598	1,598	1,598
Energía eléctrica[13]		4,057	4,057	4,057	4,057	4,057
Mantenimiento[14]		5,255	5,255	5,255	5,255	5,255
Depreciación[15]		28,579	28,579	28,579	18,352	13,238
Amortización		716	716	716	716	716
Gastos de publicidad		24,000	18,000	18,000	18,000	9,600
Gastos diversos		12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
SUBTOTAL		82,206	77,406	78,606	69,578	57,264
TOTAL		641,166	636,366	637,566	628,538	616,224
IVA		6,909	6,189	6,369	6,549	5,469
TOTAL		***648,074***	***642,554***	***643,934***	***635,086***	***621,693***

[12] La determinación del costo de agua se detalla en el Anexo 5.6.
[13] El costo de la energía eléctrica corresponde a 22.625 kws, donde el 20% corresponde al área de administración y ventas.
[14] La determinación del costo de mantenimiento se detalla en el Anexo 5.7.
[15] La determinación de la depreciación y amortización se detalla en el Anexo 5.5.

Los gastos de venta y administración están conformados, por los sueldos del personal, así como por los gastos en los que habrán de incurrir cada uno de estos departamentos, aunado a su correspondiente depreciación y amortización.

5.5.4 Gastos indirectos

Los gastos indirectos están conformados por los siguientes conceptos: agua potable, energía eléctrica, mantenimiento de maquinaria y equipo y depreciación del área de producción.

Cuadro 5.5.4

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.					
GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN					
(En pesos constantes)					
CONCEPTO	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Agua[16]	6,393	6,393	6,393	6,393	6,393
Energía eléctrica[17]	16,229	16,229	16,229	16,229	16,229
Mantenimiento[18]	4,729	4,729	4,729	4,729	4,729
Depreciación[19]	102,446	102,446	102,446	102,446	59,946
SUBTOTAL	129,797	129,797	129,797	129,797	87,297
IVA	3,043	3,043	3,043	3,043	3,043
TOTAL	***132,840***	***132,840***	***132,840***	***132,840***	***90,340***

[16] La determinación del costo de agua se detalla en el Anexo 5.6.
[17] El costo de la energía eléctrica corresponde a 22.625 kws, donde el 80% corresponde al área de producción.
[18] La determinación del costo de mantenimiento se detalla en el Anexo 5.7.
[19] La determinación de la depreciación y amortización se detalla en el Anexo 5.5.

5.6 ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA

Los estados financieros que conforman el presente apartado son los siguientes: Estado de costo de producción y ventas, Estado de resultados, Balance general y Estado de origen y aplicación de recursos proforma.

5.6.1 Estado de costo de producción y ventas proforma

Cuadro 5.6.1

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.					
ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS PROFORMA					
(En pesos constantes)					
CONCEPTO	**AÑO1**	**AÑO2**	**AÑO3**	**AÑO4**	**AÑO5**
Inventario inicial de IP e IS		281,226	281,226	281,226	281,226
(+) Compras de IP e IS	3’655,938	3’417,485	3’471,530	3’525,208	3’578,241
(-) Inventario Final de IP e IS[20]	281,226	281,226	281,226	281,226	281,226
MATERIAS PRIMAS DIRECTAS	3’374,712	3’417,485	3’471,530	3’525,208	3’578,241
(+) Mano de obra	955,131	955,131	955,131	955,131	955,131
(+) Cargos indirectos	129,797	129,797	129,797	129,797	87,297
COSTO DE PRODUCCIÓN	4’459,640	4’502,413	4’556,458	4’610,136	4’620,669
(+) Inventario Inicial de PT		10,343	10,343	10,343	10,343
(-) Inventario Final de PT[21]	10,343	10,343	10,343	10,343	10,343
COSTO DE VENTAS	4’449,297	4’502,413	4’556,458	4’610,136	4’620,669

[20] El monto del inventario de insumos primarios y secundarios corresponde a un mes.

[21] El inventario final de productos terminados esta conformado por la estimación de las prendas que habrán de estar en exhibición, y las que habrán de estar en el punto de venta dentro de la empresa, las cuales en conjunto representan una cantidad muy pequeña, debido a que la venta al menudeo no es la actividad preponderante.

5.6.2 Estado de resultados proforma

Cuadro 5.6.2

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.					
ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA					
(En pesos constantes)					
CONCEPTO	**AÑO1**	**AÑO2**	**AÑO3**	**AÑO4**	**AÑO5**
Ventas	6’182,130	6’280,795	6’379,548	6’478,372	6’575,688
Costo de ventas	4’449,297	4’502,413	4’556,458	4’610,136	4’620,669
UTILIDAD BRUTA	1’732,833	1’778,382	1’823,090	1’868,236	1’955,019
Gastos de administración y ventas	641,166	636,366	637,566	628,538	616,224
UTILIDAD DE OPERACIÓN	1’091,667	1’142,016	1’185,524	1’239,698	1’338,795
Otros productos	50,892	51,570	52,381	53,192	53,990
UTILIDAD ANTES DE ISR Y PTU	1’142,559	1’193,586	1’237,905	1’292,890	1’392,785
ISR 34%, 33%, Y 32%[22]	388,470	393,883	396,130	413,725	445,691
PTU 10%		119,359	123,790	129,289	139,279
UTILIDAD NETA	***754,089***	***680,344***	***717,985***	***749,876***	***807,815***

[22] Porcentajes dispuestos por la Ley del Impuesto sobre la renta para los años 2003 (34%), 2004 (33%), 2005 (32%), 2006 (32%) y 2007 (32%).

5.6.3 Balance General proforma

Cuadro 5.6.3

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.					
BALANCE GENERAL PROFORMA					
(En pesos constantes)					
CONCEPTO	**AÑO1**	**AÑO2**	**AÑO3**	**AÑO4**	**AÑO5**
ACTIVO CIRCULANTE	*1'535,202*	*2'466,646*	*3'320,804*	*4'197,693*	*4'950,119*
Bancos	888,161	1'813,932	2'662,411	3'533,617	4'280,448
Almacén de materia prima	281,226	281,226	281,226	281,226	281,226
Almacén de productos terminados	10,343	10,343	10,343	10,343	10,343
Clientes	355,472	361,146	366,824	372,506	378,102
ACTIVO FIJO	*1'452,142*	*1'321,116*	*1'190,091*	*1'069,293*	*996,108*
Terreno	176,400	176,400	176,400	176,400	176,400
Obra civil	907,575	907,575	907,575	907,575	907,575
Maquinaria	212,925	212,925	212,925	212,925	212,925
Equipo de oficina	41,620	41,620	41,620	41,620	41,620
Equipo de cómputo	51,139	51,139	51,139	51,139	51,139
Equipo de transporte	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000
Equipo de costura	23,509	23,509	23,509	23,509	23,509
Depreciación acumulada	(131,026)	(262,052)	(393,078)	(513,876)	(587,060)
ACTIVO DIFERIDO	*13,595*	*12,879*	*12,164*	*11,448*	*10,733*
Inversión diferida	14,310	14,310	14,310	14,310	14,310
Amortización	(716)	(1,431)	(2,147)	(2,862)	(3,578)
TOTAL ACTIVO	***3'000,939***	***3'800,642***	***4'523,059***	***5'278,433***	***5'956,960***
PASIVO		119,359	123,790	129,289	
PTU por pagar		119,359	123,790	129,289	
CAPITAL CONTABLE	**3'000,939**	**3'681,283**	**4'399,268**	**5'149,144**	**5'956,960**
Capital social	2'246,850	2'246,850	2'246,850	2'246,850	2'246,850
Utilidad del ejercicio	754,089	680,344	717,985	749,876	807,815
Utilidad de ejercicios anteriores		754,089	1'434,433	2'152,418	2'902,294
TOTAL PASIVO + CAPITAL CONTABLE	***3'000,939***	***3'800,642***	***4'523,059***	***5'278,433***	***5'956,960***

5.6.4 Estado de origen y aplicación de recursos proforma

Cuadro 5.6.4

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.					
ESTADO DE ORIGEN Y APLICACIÓN DE RECURSOS PROFORMA					
(En pesos constantes)					
MOVIMIENTOS	**AÑO 1**	**AÑO 2**	**AÑO 3**	**AÑO 4**	**AÑO 5**
Movimientos de operación					
Utilidad neta	754,089	680,344	717,985	749,876	807,815
Depreciación	131,026	131,026	131,026	120,798	73,184
Amortización	716	716	716	716	716
TOTAL	885,830	812,085	849,726	871,390	881,715
Cuentas por cobrar	(355,472)	(5,673)	(5,678)	(5,682)	(5,596)
Aplicación del IVA de la inversión	213,162				
PTU por pagar		119,359	123,790	129,289	139,279
Pago de PTU			(119,359)	(123,790)	(268,568)
Valor de salvamento					1'006,841
Flujo obtenido (o aplicado) por la operación	**743,520**	**925,771**	**848,480**	**871,206**	**1'753,671**
Movimientos de inversión					
Compra de activo fijo	(1'583,168)				
Pagos de gastos diferidos	(14,310)				
Almacén de materias primas	(281,226)				
Almacén de productos terminados	(10,343)				
IVA de la inversión	(213,162)				
Flujo obtenido (o aplicado) por la inversión	**(2'102,209)**				
Movimiento de financiamiento					
Inversión de lo socios	2'246,850				
Flujo obtenido (o aplicado) por financiamiento	**2'246,850**				
Flujo de efectivo neto	***888,161***	***925,771***	***848,480***	***871,206***	***1'753,671***
Saldo inicial de bancos		888,161	1'813,932	2'662,411	3'533,617
Saldo final de Bancos	888,161	1'813,932	2'662,411	3'533,617	5'287,289

5.7 ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS DE INSUMOS PRIMARIOS[23]

La administración de inventarios que se detalla a continuación, muestra la cantidad de pedidos que habrán de realizarse de acuerdo a las necesidades de producción, así como los stocks de inventarios necesarios. .

Cuadro 5.7

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.						
ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS/ INSUMOS PRIMARIOS						
(En unidades)						
CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	COMPRAS ANUALES	PEDIDO MENSUAL	REQUERIMIENTO DIARIO	TIEMPO PARA FORMULAR Y RECIBIR EL PEDIDO EN DIAS	STOCK MINIMO
Tela fina 1 x 1.50	Metros	12,451	1,038	48	15	716
Tela poliéster 1 x 1.10	Metros	77,697	6,475	298	15	4,465
Tela poliéster 1 x 1.50	Metros	136,040	11,337	521	15	7,818
Hilo para bordar	Tubos	55,314	4,610	212	10	2,119
Resorte	Metros	1,983	165	8	10	76
Encaje con listón	Metros	130,695	10,891	501	10	5,007
Hilo poliéster 30/2	Conos	6,202	517	24	10	238
Etiqueta	Unidades	157,477	13,123	603	12	7,240
Gancho de plástico	Unidades	157,477	13,123	603	15	9,050
Plástico	Unidades	157,477	13,123	603	12	7,240
Botón estilo 103	Unidades	183,078	15,257	701	15	10,522
Botón estilo 22	Unidades	15,762	1,314	60	15	906
Cierre nylon 12cms.	Unidades	78,412	6,534	300	10	3,004
Cierre metal 12cms.	Unidades	15,762	1,314	60	10	604

El stock mínimo en unidades permitirá que la empresa cuente con material de seguridad en caso de un posible problema con el abastecimiento de materiales.

El tiempo para formular y recibir el pedido de materiales, fue calculado con base en el tiempo proporcionado por los proveedores, con respecto al abastecimiento hasta la empresa aunado a una consideración de 5 días como excedente, con la finalidad de prevenir problemas de recepción de materiales.

[23] No se muestra la administración de insumos secundarios debido a que los mismos son adquiridos por paquetes, además de que, su uso nos es tan frecuente en comparación con los insumos primarios.

5.8 CONCLUSIONES DE ESTUDIO FINANCIERO

De acuerdo a los datos arrojados se puede concluir los siguiente:

- El estado de resultados arroja utilidad desde el primer año de vida del proyecto.
- Los costos fijos representan el 34% de los costos totales, lo cual es favorable, debido a que en el caso en el que la empresa no pueda vender lo programado, los costos en los que incurriría serían menores en comparación a los costos variables.
- El tiempo para formular y recibir algún pedido de materiales considera máximo 15 días.

6. EVALUACIÓN FINANCIERA

6.1 INTRODUCCIÓN

La evaluación financiera es la última parte del presente proyecto, la cual analiza y por ende evalúa la viabilidad y la recuperación de la inversión del mismo en términos reales, debido a que cada flujo es llevado a valor presente.

6.2 OBJETIVOS DE ESTUDIO

- Determinar los flujos descontados del proyecto con el objetivo de realizar un análisis real de los flujos de efectivo.
- Aplicar la TIR, el VPN y el PRI con el objeto de evaluar la viabilidad y rentabilidad del proyecto.
- Analizar la rentabilidad de la empresa en diferentes escenarios.
- Realizar el análisis del riesgo del proyecto.

6.3 DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL

Con el propósito de determinar un costo de capital objetivo, se han tomado en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Se ha considerado la tasa de interés ofrecida por los bancos al invertir en el instrumento con menor riesgo (CETES)[1].
2. Se ha considerado el riesgo país[2].
3. Se ha considerado un premio al riesgo.

Por lo tanto el costo de capital obtenido es el siguiente:

Costo de capital = *9.11+ 2.4 + 6.49 = 18 %*

[1] Tasa de interés de CETES a 364 días publicada el día 15 de Marzo del 2002 en el portal de BANAMEX.

6.4 VALOR PRESENTE NETO, PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN Y TASA INTERNA DE RETORNO (VPN, PRI Y TIR)

6.4.1 Valor presente neto (VPN)

6.4.1.1 Considerando el valor de salvamento

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.				
EVALUACIÓN FINANCIERA / VPN				
(En pesos constantes)				
Año	**Número de flujo**	**Monto**	**Factor 18%**	**FNE VP**
	Inversión Inicial	(2'246,850)		
1	F1	888,161	0.848	752,716
2	F2	925,771	0.718	664,889
3	F3	848,480	0.609	516,385
4	F4	871,206	0.516	449,368
5	F5+VS	1'753,671	0.437	766,530
			TOTAL	3'149,887
			INVERSIÓN INICIAL	(2'246,850)
			VPN	903,037

De acuerdo al resultado obtenido, considerando que al término del proyecto se vende el equipo al valor de salvamento correspondiente, se deduce que el proyecto se acepta, pues los inversionistas obtendrían $903,037 después de haber recuperado su inversión.

[2] Riesgo país correspondiente al día 15 de Marzo del 2002 publicado por la Bolsa de Valores.

6.4.1.2 Sin considerar el valor de salvamento

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.				
EVALUACIÓN FINANCIERA / VPN				
(En pesos constantes)				
Año	**Número de flujo**	**Monto**	**Factor 18%**	**FNE VP**
	Inversión Inicial	(2'246,850)		
1	F1	888,161	0.848	752,716
2	F2	925,771	0.718	664,889
3	F3	848,480	0.609	516,385
4	F4	871,206	0.516	449,368
5	F5	746,830	0.437	326,440
			TOTAL	2'709,797
			INVERSIÓN INICIAL	(2'246,850)
			VPN	462,947

Si al final de la vida de proyecto no se pudiese lograr vender el equipo al valor de salvamento correspondiente, el proyecto continúa siendo rentable, debido a que arroja un VPN positivo de $462,947, por lo tanto los inversionistas obtendrían un rendimiento después de recuperar su inversión sí aceptarán el proyecto, en otras palabras, la rentabilidad del proyecto no depende la venta de equipo.

6.4.2 Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.					
EVALUACIÓN FINANCIERA / PRI					
(En pesos constantes)					
AÑO	**FNE**	**FACTOR 18%**	**FNEVP**	**ACUM FNE**	**%PRI**
1	888,161	0.848	752,716	752,716	34
2	925,771	0.718	664,889	1'417,605	63
3	848,480	0.609	516,385	1'933,990	86
4	871,206	0.516	449,368	2'383,358	106
5	1'753,671	0.437	766,530	3'149,887	140

De acuerdo a los resultados obtenidos se deduce que, la inversión total se recupera en el cuarto año.

6.4.3 Tasa interna de retorno (TIR)

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.	
EVALUACIÓN FINANCIERA / TIR	
(En pesos constantes)	
Costo de capital	18.00 %
Considerando el valor de salvamento	33.11 %
Sin considerar el valor de salvamento	27.04 %

En ambos casos se puede observar que el proyecto sigue siendo rentable, pues se refleja una gran diferencia, entre el costo de capital y la tasa interna de retorno calculada para cada caso.

6.5 ANÁLISIS DE ESCENARIOS

6.5.1 Escenario pesimista

En el escenario pesimista se tomó en cuenta la siguiente consideración:

- Disminución del volumen de ventas en un 5 %

6.5.1.1 Considerando el valor de salvamento

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.				
EVALUACIÓN FINANCIERA / VPN				
(En pesos constantes)				
Año	**Número de flujo**	**Monto**	**Factor 18%**	**FNE VP**
	Inversión Inicial	(2’246,850)		
1	F1	827,351	0.848	701,180
2	F2	830,133	0.718	596,202
3	F3	764,208	0.609	465,097
4	F4	785,623	0.516	405,224
5	F5+VS	1’681,791	0.437	735,111
			TOTAL	2’902,814
			INVERSIÓN INICIAL	(2’246,850)
			VPN	655,963

6.5.1.2 Sin considerar el valor de salvamento

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.				
EVALUACIÓN FINANCIERA / VPN				
(En pesos constantes)				
Año	**Número de flujo**	**Monto**	**Factor 18%**	**FNE VP**
	Inversión Inicial	(2’246,850)		
1	F1	827,351	0.848	701,180
2	F2	830,133	0.718	596,202
3	F3	764,208	0.609	465,097
4	F4	785,623	0.516	405,224
5	F5	674,950	0.437	295,021
			TOTAL	2’462,723
			INVERSIÓN INICIAL	(2’246,850)
			VPN	215,873

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.	
EVALUACIÓN FINANCIERA / TIR	
(En pesos constantes)	
Costo de capital	18.00%
Considerando el valor de salvamento	29.08%
Sin considerar el valor de salvamento	22.31%

De acuerdo a los datos arrojados en el escenario pesimista se puede observar que, con una caída tanto del volumen de ventas y por ende de los costos de producción, sin considerar y considerando el valor de salvamento, se obtienen rendimientos después de recuperar la inversión, además de que se sigue presentando una considerable diferencia entre la TIR al costo de capital[3].

Dicho escenario pesimista sería posible si los intermediarios decidieran seguir acudiendo a realizar sus compras a las fábricas de ropa ubicadas en otras Ciudades.

6.5.2 Escenario optimista

En el escenario optimista se tomó en cuenta la siguiente consideración:

- Aumenta el volumen de ventas en un 5 %

[3] Para observar cambios en el flujo de efectivo ver Anexo 6.1.

6.5.2.1 Considerando el valor de salvamento

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.				
EVALUACIÓN FINANCIERA / VPN				
(En pesos constantes)				
Año	Número de flujo	Monto	Factor 18%	FNE VP
	Inversión Inicial	(2’246,850)		
1	F1	948,971	0.848	804,253
2	F2	1’021,408	0.718	733,575
3	F3	932,752	0.609	567,673
4	F4	956,789	0.516	493,512
5	F5+VS	1’825,552	0.437	797,949
			TOTAL	3’396,961
			INVERSIÓN INICIAL	(2’246,850)
			VPN	1’150,111

6.5.2.2 Sin considerar el valor de salvamento

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.				
EVALUACIÓN FINANCIERA / VPN				
(En pesos constantes)				
Año	Número de flujo	Monto	Factor 18%	FNE VP
	Inversión Inicial	(2’246,850)		
1	F1	948,971	0.848	804,253
2	F2	1’021,408	0.718	733,575
3	F3	932,752	0.609	567,673
4	F4	956,789	0.516	493,512
5	F5	818,711	0.437	357,858
			TOTAL	2’956,871
			INVERSIÓN INICIAL	(2’246,850)
			VPN	710,021

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.	
EVALUACIÓN FINANCIERA / TIR	
(En pesos constantes)	
Costo de capital	18.00%
Considerando el valor de salvamento	37.06%
Sin considerar el valor de salvamento	31.59%

El proyecto en un escenario optimista se presenta muy atractivo, pues considerando y sin considerar el valor de salvamento, los rendimientos son altos, además de que la diferencia continua siendo alta entre la TIR y el costo de capital[4].

Dicho escenario sería posible si los intermediarios de otros Distritos adquirieran la ropa de la empresa por los precios y diseños.

6.6 ANÁLISIS DE RIESGO

PLANTA MANUFACTURERA DE ROPA S.A.							
EVALUACIÓN FINANCIERA / RIESGO							
(En pesos constantes)							
ESCENARIO	**VPN[5]**	**PROB**	**VPNe**	**VPN -E VPNe**	**(VPN - EVPN)2**	**PROB**	**RESULTADO**
Pesimista	215,873	0.2	43,175	(247,074)	6.104556148e10	0.2	1.22091123e10
Medio	462,947	0.6	277,768	(0)	0	0.6	0
Optimista	710,021	0.2	142,004	247,074	6.104556148e10	0.2	1.22091123e10
		E	462,947				2.44182246e10
						Desv. Est.	**156,263**

[4] Para observar cambios en el flujo de efectivo ver Anexo 6.2.
[5] Para evaluar el riesgo se han tomado en cuenta los VPN sin considerar el valor de salvamento.

Z = (0 – 462,947)/156,263 = -2.96 = .4985 = 0.15%

De acuerdo a la cifra obtenida por el cálculo correspondiente, se deduce que, el VPN del proyecto, bajo los tres escenarios tiene una probabilidad de 0.15% de resultar en ceros; por lo tanto su riesgo es casi nulo.

El haber evaluado el riesgo en los tres escenarios propuestos, permite que los inversionistas, analicen el grado de riesgo del monto de su inversión en diferentes situaciones que pueden llegar a presentarse en la empresa.

6.7 CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN FINANCIERA

Después de haber aplicado las técnicas de evaluación se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- El proyecto presenta viabilidad y rentabilidad considerando y sin considerar el valor de salvamento.
- El riesgo que corre la empresa de que su VPN llegue a ceros es casi nulo, bajo diferentes escenarios.

CONCLUSIONES GENERALES DEL ESTUDIO

Después de haber realizado todos los estudios correspondientes, con la finalidad de determinar la viabilidad de una planta manufacturera de ropa en el Distrito de Huajuapan de León, se puede concluir lo siguiente:

Existe una demanda de prendas de vestir para dama en colores claros y a precios bajos, lo anterior justificado por la concurrencia de los Municipios cercanos que realizan sus operaciones comerciales en la H. Ciudad de Huajuapan de León; y a la presencia de una alta cantidad de intermediarios que se dedican a la venta de estos productos. Con relación a la oferta solo existe de forma indirecta en las Ciudades de México y Puebla, donde a pesar de ofrecer precios bajos, estos se ven incrementados en gran medida por los costos de transportación.

El terreno que será utilizado para la instalación de la planta está considerado como “zona industrial” por contar con todos los servicios necesarios, además de localizarse muy cercano al mercado consumidor.

Actualmente existe una alta y variada oferta de proveedores de maquinaria, materias primas e insumos, todo ellos de origen nacional, con sede principalmente en la Ciudad de México, lo cual contribuye a que la empresa se mantenga en adecuado funcionamiento.

Por otro lado, la Región Mixteca presenta una alta oferta de mano de obra calificada y no calificada, la cual sería aprovechada eficientemente a través de la capacitación para ocupar los puestos vacantes de la empresa.

La distribución de la planta está adecuadamente diseñada de acuerdo al proceso productivo, con la finalidad de evitar tiempos muertos y lograr mayor eficiencia en cada una de sus etapas.

El impacto ambiental es nulo, debido a que la empresa, dentro de su proceso productivo no utilizará contaminantes ni materiales peligrosos, además de que el ruido que habrán de emitir las máquinas no afectarán a la ciudadanía, debido a la lejanía de la planta con el centro de la Ciudad.

Después de haber realizado el análisis de viabilidad y rentabilidad, se determinó un nivel de riesgo de 0.15% y un VPN de $462,947 sin considerar el valor de salvamento, además de una recuperación de la inversión en el cuarto año, con una TIR de 27.04%.

Por otra parte existe una ventaja competitiva, debido a que en la Región no se localiza una planta manufacturera de ropa, cuya producción se destine a satisfacer la demanda de prendas de vestir de las mujeres del Distrito de Huajuapan de León.

Por todo lo anterior se puede concluir que el proyecto es factible desde el punto de vista del mercado y técnico, y viable y rentable desde el punto de vista financiero.

Los beneficios que se obtendrían con la instalación de la planta en la H. Ciudad de Huajuapan de León, serían los siguientes:

- Crear fuentes de empleo en la Región.
- Ofrecer una alternativa de inversión.
- Ofrecer a los intermediarios otra alternativa de compra.
- Promover el desarrollo de la H. Ciudad de Huajuapan de León.
- Aprovechar las instalaciones y terreno considerado como “zona industrial” para desarrollar actividades de producción y no de comercialización.
- Ofrecer productos de primera necesidad a los precios mas bajos posibles.

A N E X O S

ANEXO 1.1

Proyección de la población (mercado potencial) por el método de regresión lineal con base en estadísticas quinquenales

Población mujeres 1990 = 42,430
Población mujeres 1995 = 46,730
Población mujeres 2000 = 50,667

y = a + b x

	x	y	xy	x^2
1990	1	42,430	42,430	1
1995	2	46,730	93,460	4
2000	3	50,667	152,001	9
Σ	6	139,827	287,891	14

$$b = \frac{3(287{,}891) - 6(139{,}827)}{3(14) - 36}$$

b = 4,118.5

$$a = \frac{14(139{,}827) - 6(287{,}891)}{3(14) - 36}$$

a = 38,372

y = 38,372 + 4,118.5 x

r^2 = .99

Año	**Población**
2001	51,503
2002	52,339
2003	53,174
2004	54,010
2005	54,846
2006	55,670
2007	56,494

ANEXO 1.2

Cálculo del mercado meta

Población total de mujeres en el Distrito para el año 2002	67,608
- Población de 0 – 9 años	15,269
MERCADO POTENCIAL	52,339
MERCADO META[1]	**31,403**

[1] Corresponde al 60% del mercado potencial.

ANEXO 1.3

Proyección de la demanda con base en la población proyectada

Año	Mercado potencial	Mercado meta (60%)	Prendas mínimas	Demanda
2002	52,339	31,403	5	157,015
2003	53,174	31,904	5	159,520
2004	54,010	32,406	5	162,030
2005	54,846	32,908	5	164,540
2006	55,670	33,402	5	167,010
2007	56,494	33,896	5	169,480

Proyección para el año 2002

Línea exclusiva 5%	7,851
Línea " A "	104,415
Línea " B "	44,749
Volumen de producción total	*157,015*

Proyección para el año 2003

Línea exclusiva 5%	7,976
Línea " A "	106,081
Línea " B "	45,463
Volumen de producción total	*159,520*

Proyección para el año 2004

Línea exclusiva 5%	8,102
Línea " A "	107,750
Línea " B "	46,178
Volumen de producción total	*162,030*

Proyección para el año 2005

Línea exclusiva 5%	8,227
Línea " A "	109,419
Línea " B "	46,894
Volumen de producción total	*164,540*

Proyección para el año 2006

Línea exclusiva 5%	8,351
Línea " A "	111,061
Línea " B "	47,598
Volumen de producción total	*167,010*

Proyección para el año 2007

Línea exclusiva 5%	8,474
Línea " A "	112,704
Línea " B "	48,302
Volumen de producción total	*169,480*

NOTA: El porcentaje de mujeres de 20 años en adelante corresponde al 70% de la población (línea " A ") y el resto corresponde al total de mujeres con edad inferior a 20 años y mayor de 10 años; 30% (línea " B ").

ANEXO 1.4

Método de recolección de datos

Cabe señalar que el estudio se realizó a dos entes económicos: el sector industrial y los consumidores.

En primer lugar, se recurrió a las fuentes secundarias para obtener información tanto del sector industrial correspondiente, como de la cantidad de población en estudio, y a partir de la misma realizar la segmentación: edad; (consumidores), así como ingresos y tipo de ropa a la venta (sector industrial).

En segundo lugar, se optó por el uso de fuentes primarias, para obtener información acerca de la preferencia de los consumidores y datos del sector industrial.

Muestreo

Se realizó el cálculo correspondiente para determinar la muestra a partir del uso de la fórmula para poblaciones finitas[2].

La cantidad de encuestas aplicadas a consumidores fue de 396.
La cantidad de encuestas aplicadas a tiendas dedicadas a la venta de ropa fue de 56.

Trabajo de campo

Este consistió en la aplicación de encuestas por la encargada del estudio la C. Lizette Pilar Santiago Trigueros.

---

[2] FISHER, "Introducción a la Investigación de mercados", p. 43.

Limitaciones

- La inexistencia de información actual
- La resistencia por parte de las personas para contestar la encuesta.

Cálculo de la muestra para la aplicación de encuestas a consumidores finales

Fórmula:

$$n = \frac{\sigma^2 Npq}{e^2(N-1)+\sigma^2}$$

Datos:

N =52,339

σ = 1.96

e = 5%

p = 50%

q = 50%

n = 396

Cálculo de la muestra para la aplicación de encuestas al sector industrial correspondiente

Fórmula:

$$n = \frac{\sigma^2 Npq}{e^2(N-1)+\sigma^2}$$

Datos:

N = 65

σ = 1.96

e = 5%

p = 50%

q = 50%

n = 56

ANEXO 1.5

INVESTIGACIÓN DIRECTA

FORMATO DE LA ENCUESTA APLICADA A CONSUMIDORES

Buenos días/tardes, la presente encuesta tiene como objetivo conocer la necesidad de una Planta manufacturera de ropa en la región, por lo tanto le agradecería contestar con plena sinceridad a cada una de las preguntas. Dichas respuestas serán manejadas con discreción y solo para fines académicos.

1.- ¿ Cada qué tiempo adquiere (s) ropa para mujer?
Cada mes_____ Cada medio año_____ Cada año_____ Cada dos años_____
Otro_____

2.- ¿A donde acude (s) cuando adquiere (s) su ropa?
Al tianguis_____ Al mercado_____ A las tiendas_____ Ambulantes_____
Otro_____

3.- ¿ Que tipo de ropa usa (s) con mayor frecuencia?
Blusas_____ Faldas_____ Vestidos_____ Pantalón _____ Otro_____

4.- ¿En que colores?
Obscuros_____ Claros_____ Pastel _____ Otros_____

5.- En promedio ¿Cuánto se gasta cuando adquiere su ropa?
Menos de $100____ Entre $100 y $200_____ Entre $200 y $300______
Mas de $300______

6.- ¿Cuántas prendas de vestir como mínimo adquiere al año?
Menos de 5_____ 5_____ Mas de 5_____

Edad:

Menor de 20_____
Mayor de 20 _____

TABULACIÓN DE LA ENCUESTA APLICADA

Cuadro 1

LUGAR DONDE ADQUIEREN ROPA		
LUGAR	N° DE COMPRADORES	%
TIANGUIS	141	35.61
MERCADO	15	3.79
TIENDAS	90	22.73
AMBULANTES	150	37.87
TOTAL	396	100.00

FUENTE: Investigación directa

Cuadro 2

FRECUENCIA CON LA CUAL ADQUIEREN ROPA		
TIEMPO	N° DE COMPRADORES	%
CADA MES	0	0.00
CADA MEDIO AÑO	127	32.07
CADA AÑO	219	55.30
CADA DOS AÑOS	40	10.10
OTROS	10	2.53
TOTAL	396	100.00

FUENTE: Investigación directa

Cuadro 3

ROPA QUE USAN LOS CLIENTES POTENCIALES CON MAYOR FRECUENCIA[3]		
PRENDA	N° DE COMPRADORES	%
BLUSA	65	25.00
FALDA	64	25.00
VESTIDO	132	50.00
TOTAL	261	100.00

FUENTE: Investigación directa

Cuadro 3.1

ROPA QUE USAN LOS CLIENTES POTENCIALES CON MAYOR FRECUENCIA		
PRENDA	N° DE COMPRADORES	%
BLUSA	88	65.00
PANTALON	47	35.00
TOTAL	135	100.00

FUENTE: Investigación directa

Cuadro 4

COLORES PREFERIDOS EN PRENDAS		
PRENDA	N° DE COMPRADORES	%
OBSCUROS	15	3.79
CLAROS	304	76.77
PASTEL	42	10.61
OTRO	35	8.83
TOTAL	396	100.00

FUENTE: Investigación directa

[3] Las respuestas a esta pregunta se han dividido de acuerdo a la edad y tipo de prenda de los compradores.

Cuadro 5

CANTIDAD DE DINERO QUE GASTAN EN PROMEDIO LOS CLIENTES POTENCIALES		
CANTIDAD	N° DE COMPRADORES	**%**
MENOS DE $100	200	50.51
ENTRE $100 Y $200	105	26.52
ENTRE $200 Y $300	36	9.09
MAS DE $300	22	5.55
OTROS	33	8.33
TOTAL	396	100.00

FUENTE: Investigación directa

Cuadro 6

CANTIDAD DE PRENDAS QUE LAS MUJERES COMPRAN AL AÑO COMO MÌNIMO		
RESPUESTA	N° DE COMPRADORES	%
MENOS DE 5	50	12.62
5	270	68.19
MAS DE 5	76	19.19
TOTAL	396	100.00

FUENTE: Investigación directa

ANEXO 1.6

INVESTIGACIÓN DIRECTA

FORMATO DE LA ENCUESTA APLICADA AL SECTOR

Buenos días/tardes, la presente encuesta tiene como objetivo tener un mayor conocimiento de la situación de la venta de ropa en la Ciudad así como la aceptación de una planta manufacturera de ropa en la misma, es por ello que le rogaría contestar con sinceridad. Dichas respuestas serán manejadas con discreción y solo para fines académicos.

1.- ¿Qué tipo de ropa para mujer vende usted?

Casual_____ Formal_____ Informal_____

2.- ¿Quiénes son sus clientes de mayor frecuencia?

Gente de pequeños poblados_____ Gente de la Ciudad HL_____

3.-¿Qué es lo que buscan mas los clientes?

Buen precio_____ Buena confección_____ Buen diseño___

4.- ¿Dónde adquiere la ropa de vende?

En fábricas_____ En tiendas_____

5.-Sus costos de transporte de ropa son:

Bajos_____ Promedio_____ Altos_____

6.- ¿Ofrece sus prendas en tiendas o tianguis de los pueblos pertenecientes a la Región?

Si_____ No_____

7.- ¿Estaría dispuesto a adquirir ropa de una planta manufacturera, cuyas instalaciones se encuentren ubicadas en esta Ciudad, que ofrezcan prendas de vestir a un buen precio, logrando con esto mantener el margen de utilidad, a cambio de llegar a un acuerdo con el precio final a los consumidores?

Si_____ No_____ Depende de las condiciones _______

TABULACIÓN DE LA ENCUESTA APLICADA

Cuadro 7

TIPO DE ROPA QUE SE VENDE CON MAYOR FRECUENCIA		
TIPO DE PRENDA	N° DE NEGOCIOS	%
CASUAL	45	80.35
FORMAL	3	5.36
INFORMAL	8	14.29
TOTAL	56	100.00

FUENTE: Investigación directa

Cuadro 8

CLIENTES DE MAYOR FRECUENCIA		
GENTE	N° DE NEGOCIOS	%
GENTE DE PEQ. POB.	45	80.36
GENTE DE LA CIUDAD	11	19.64
TOTAL	56	100.00

FUENTE: Investigación directa

Cuadro 9

LO QUE BUSCAN LOS CLIENTES		
CONDICION	N° DE NEGOCIOS	%
BUEN PRECIO	41	73.22
BUENA CONFECCIÓN	9	16.07
BUEN DISEÑO	6	10.71
TOTAL	56	100.00

FUENTE: Investigación directa

Cuadro 10

LUGAR DONDE ADQUIEREN LA ROPA LOS INTERMEDIARIOS		
LUGAR	N° DE NEGOCIOS	%
FÁBRICAS	49	87.50
TIENDAS	7	12.50
TOTAL	56	100.00

FUENTE: Investigación directa

Cuadro 11

COSTOS DE TRANSPORTE DE LOS INTERMEDIARIOS		
COSTOS	N° DE NEGOCIOS	**%**
BAJOS	0	0.00
PROMEDIO	50	89.29
ALTOS	6	10.71
TOTAL	56	100.00

FUENTE: Investigación directa

Cuadro 12

OFERTA DE PRENDAS EN LOS PUEBLOS DE LA REGIÓN		
COSTOS	N° DE NEGOCIOS	**%**
SI	20	35.71
NO	36	64.29
TOTAL	56	100.00

FUENTE: Investigación directa

Cuadro 13

DISPONIBILIDAD PARA ADQUIRIR ROPA EN LA EMPRESA		
RESPUESTA	N° DE NEGOCIOS	%
SI	11	19.64
NO	5	8.93
DEPENDE CONDICIONES	40	71.43
TOTAL	56	100.00

FUENTE: Investigación directa

ANEXO 2.1

Localización óptima del proyecto por el método cualitativo por puntos

FACTOR RELEVANTE	PEÑA PASTORA			TLAXIACO		
	Peso asignado	Calif.	Calif. Pond	Peso asignado	Calif.	Calif. Pond.
Acceso al mercado	.20	9.0	1.80	.20	5.0	1.00
Disponibilidad en la materia prima	.11	4.0	0.44	.11	2.0	0.22
Disponibilidad en la mano de obra	.27	8.0	2.16	.27	8.0	2.16
Disponibilidad de instalaciones y servicios	.11	6.0	0.66	.11	5.0	0.55
Disponibilidad en vías de comunicación	.19	9.0	1.71	.19	1.0	0.19
Disponibilidad en la maquinaria	.12	8.0	0.96	.12	2.0	0.24
TOTALES	1.00		7.73	1.00		4.36

ANEXO 2.2

DIRECTORIO DE PROVEEDORES[4]

- Proveedor de maquinaria y equipo de costura

Para seleccionar al mejor proveedor de maquinaria se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: calidad, precio, servicio, transporte, mantenimiento y capacitación.

PROVEEDOR Casa Díaz de máquinas de coser Fray Servando T. De Mier #29 Col. Obrera C.P. 06800 México. D.F.	 Teléfono 57649090 Fax 55781470 e-mail: cdíaz@mail.teesa.com

- Proveedores de mercería

Para seleccionar a los proveedores de mercería se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: calidad, precio, variedad y transporte.

PROVEEDOR Merceria Distribuidora “Lantoris” San Pablo #6 – A (entre Correo mayor y Cruces) Col. Centro C. P. 06090 México D.F.	 Teléfono 55223442 Fax 55226937

[4] Se propone una lista de proveedores extensa para asegurar el suministro de materiales y no depender de un solo proveedor

PROVEEDOR EL GRAN CESAR URUGUAY # 182 Col. Centro C. P. 06090 México D.F.	Teléfono 55228473 55228747

PROVEEDOR MERCERIA OLIVO CIRCUITO ECONOMISTAS # 16 Col. Centro C. P. 06090 México D.F.	Teléfono 53931562

- Proveedores de hilo

Para seleccionar a los proveedores de hilo se tomaron en cuenta los siguiente aspectos: calidad, precio, servicio y transporte.

PROVEEDOR Hilos industriales ANCORA S.A. de C.V. Calle Albert # 236 Col. San Andrés Tetepilco C. P. 09440 México D. F.	Teléfono 56725300 Fax 55398213

PROVEEDOR GÜTERMANN AV. 16 DE SEPTIEMBRE # 509 C.P. 53377 México, D.F.	Teléfono 53581709 55763915

PROVEEDOR POLIREY ARCOS DE BELEN # 10 México, D.F.	Teléfono 55781509 57618811

- Proveedores de ganchos, plásticos y cajas de cartón

Para seleccionar a los proveedor de plásticos se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones: precio, calidad y transporte.

PROVEEDOR PLASTIMEX Calle República del Salvador # 139 Col. Centro C. P. 01000 México D.F.	Teléfono 55422079

PROVEEDOR ALPHA POLYLAM SA DE CV Calle Ceylan #989 Col. Industrial Vallejo C.P. 2300 México D.F.	Teléfono 57192132 57192128

PROVEEDOR DISMAPLAS SA DE CV Calle Colorines #7 Col. Santiago Ahuizotla C.P. 2750 México D.F.	Teléfono 53595316

- Proveedores de telas

Para seleccionar a los proveedores de tela se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones: precio, calidad, variedad y transporte.

PROVEEDOR Distribuidora textil de América S.A. Calle República del Salvador # 180 Col. Centro C. P. 06060 México D.F.	 Teléfono 55420946 55421354

PROVEEDOR HILATURAS SELECTAS S.A. DE C.V. Calle Año de Juárez #272 Col. Granjas San Antonio C.P. 09070 México D.F.	 Teléfono 55820222

PROVEEDOR TEXNOTEJ S.A. DE C.V. Camino a Jesús María s/n Col. Ixtapaluca Centro C.P. 56530 IXTAPALUCA México.	 Teléfono 9720451 9720450 Fax 9720651

- Proveedores de equipo de oficina y cómputo

Para seleccionar a los proveedores de equipo se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones: precio, asesoría, calidad, servicio y transporte.

PROVEEDOR Multicomputadoras S.A. Calle Nuyoo #68 Col El Calvario y Calle Allende #8ª9 Col. Centro C. P. 69000 Huajuapan de León, Oaxaca	Teléfono 5329228 5323346

PROVEEDOR INDUMIX Calle Reforma 33-D, Col. Las Huertas C. P. 69000 Huajuapan de León, Oaxaca

PROVEEDOR Printaform S.A. Calle Ignacio M. Altamirano # 78 C. P. 06470 México D.F.	Teléfono 55921414

- Proveedor de equipo de transporte

Para seleccionar al proveedor de equipo de transporte se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones: precio, servicio, venta de refacciones y cercanía con la empresa.

PROVEEDOR Huajuapan automotriz S.A. de C.V. Carretera internacional a Oaxaca C. P. 69000 Huajuapan de León, Oaxaca	Teléfono 5322999

- Proveedores de etiquetas

Para seleccionar a los proveedores de etiquetas se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones: precio, servicio, variedad de modelos y transporte.

PROVEEDOR MONARCH PAXAR DE MEXICO S.A. DE C.V. Eje Central Lázaro Cárdenas NTE 551 Col. NVA Industrial Vallejo C.P. 07700 México D.F.	Teléfono 57117393 55864422

PROVEEDOR GRUPO PARISINA S.A. DE C.V. Col. Centro C.P. 06060 México D.F.	Teléfono 018007126657

ANEXO 5.1

COMPARATIVO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS								
(En unidades)								
AÑO	PRODUCCIÓN			PRODUCCIÓN TOTAL	VENTAS			VENTAS TOTALES
	LINEA EXCLUSIVA				LINEA EXCLUSIVA			
	BLUSA	FALDA	VESTIDO		BLUSA	FALDA	VESTIDO	
1	1,983	1,983	3,945	7,911	1,963	1,963	3,925	7,851
2	1,994	1,994	3,988	7,976	1,994	1,994	3,988	7,976
3	2,026	2,026	4,050	8,102	2,026	2,026	4,050	8,102
4	2,057	2,057	4,113	8,227	2,057	2,057	4,113	8,227
5	2,088	2,088	4,175	8,351	2,088	2,088	4,175	8,351
	LINEA "A"				LINEA "A"			
	BLUSA	FALDA	VESTIDO		BLUSA	FALDA	VESTIDO	
1	26,154	26,154	52,258	104,566	26,103	26,104	52,208	104,415
2	26,520	26,520	53,041	106,081	26,520	26,520	53,041	106,081
3	26,937	26,938	53,875	107,750	26,937	26,938	53,875	107,750
4	27,355	27,355	54,709	109,419	27,355	27,355	54,709	109,419
5	27,765	27,765	55,531	111,061	27,765	27,765	55,531	111,061
	LINEA "B"				LINEA "B"			
	BLUSA	PANTALON			BLUSA	PANTALON		
1	29,238	15,762		45,000	29,087	15,662		44,749
2	29,551	15,912		45,463	29,551	15,912		45,463
3	30,016	16,162		46,178	30,016	16,162		46,178
4	30,481	16,413		46,894	30,481	16,413		46,894
5	30,939	16,659		47,598	30,939	16,659		47,598

ANEXO 5.2

REQUERIMIENTO DE INSUMOS PRIMARIOS						
(En unidades de medida)						
CONCEPTO	**PRESENTACIÓN**	**AÑO1**	**AÑO2**	**AÑO3**	**AÑO4**	**AÑO5**
Tela fina 1 x 1.50	Metros	12,451	12,562	12,760	12,958	13,152
Tela poliéster 1 x 1.10	Metros	77,697	78,730	79,967	81,206	82,424
Tela poliéster 1 x 1.50	Metros	136,040	137,908	140,076	142,244	144,380
Hilo para bordar	Tubos	55,314	55,832	56,708	57,586	58,454
Resorte	Metros	1,983	1,994	2,026	2,057	2,088
Encaje con listón	Metros	130,695	132,605	134,689	136,774	138,829
Hilo poliéster 30/2	Conos	6,202	6,286	6,384	6,485	6,581
Etiqueta	Unidades	157,477	159,524	162,032	164,540	167,011
Gancho de plástico	Unidades	157,477	159,524	162,032	164,540	167,011
Plástico	Unidades	157,477	159,524	162,032	164,540	167,011
Botón estilo 103	Unidades	183,078	185,647	188,566	191,485	194,361
Botón estilo 22	Unidades	15,762	15,912	16,163	16,413	16,659
Cierre nylon 12cms.	Unidades	78,412	78,563	80,813	82,064	83,296
Cierre metal 12cms.	Unidades	15,762	15,912	16,163	16,413	16,659

ANEXO 5.3

REQUERIMIENTO DE INSUMOS SECUNDARIOS						
(En unidades)						
CONCEPTO	**PRESENTACIÓN**	**AÑO1**	**AÑO2**	**AÑO3**	**AÑO4**	**AÑO5**
Cinta adhesiva	Rollo	12	12	12	12	13
Maskin tape	Rollo	261	261	266	272	277
Alfiler	Caja	12	12	12	12	13
Marcadores	Caja	4	4	4	4	4
Grapas	Paquete	4	4	4	4	4
Papel trazo	Paquete	12	12	12	12	13
Aguja redonda mediana	Unidad	400	400	408	416	424
Aguja bola mediana	Unidad	400	400	408	416	424
Agujas punta obtusa	Unidad	200	200	204	208	212
Agujas manuales	Caja	2	2	2	2	2
Desmanchador	Unidad	4	4	4	4	4
Jabón neutro	Pieza	12	12	12	12	13
Alcohol	Litro	12	12	12	12	13
Aceite máquina	Tambo	4	4	4	4	4
Caja de cartón	Unidad	600	600	612	624	637

ANEXO 5.4

MANO DE OBRA DIRECTA UNITARIA (En pesos constantes)				
PUESTO	**NUMERO**	**SUELDO MENSUAL**	**COSTO SOCIAL 37%**	**TOTAL MENSUAL**
Cortador/a	2	1,485	549	2,034
Costurero/a	16	1,485	549	2,034
Costurero/a especializado/a	4	1,782	659	2,441
Planchador/a	4	1,485	549	2,034
Ayudante general	4	1,400	518	1,918
MANO DE OBRA INDIRECTA UNITARIA				
Supervisor	1	4,000	1,480	5,480
Ayudante de supervisor	1	1,400	518	1,918
Intendente	1	1,300	481	1,781
Chofer	1	2,000	740	2,740
Vigilante	2	2,000	740	2,740
PERSONAL DE ADMINISTRACION Y VENTAS UNITARIO				
Gerente General	1	6,000	2,220	8,220
Jefe	4	5,000	1,850	6,850
Auxiliar	2	4,000	1,480	5,480

ANEXO 5.5

DEPRECIACION Y AMORTIZACION DE LA INVERSION FIJA Y DIFERIDA								
(En pesos constantes)								
CONCEPTO	**INVERSION** INICIAL	**TASA**	**AÑO**					
			AÑO 1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5	VS
FIJA[5]								
Producción								
Terreno	141,120							141,120
Obra civil	726,060	0.05	36,303	36,303	36,303	36,303	36,303	544,545
Maquinaria	212,925	0.10	21,293	21,293	21,293	21,293	21,293	106,463
Equipo de transporte	170,000	0.25	42,500	42,500	42,500	42,500		
Equipo de costura	23,509	0.10	2,351	2,351	2,351	2,351	2,351	11,754
SUBTOTAL PRODUCCIÓN	1'273,614		**102,446**	**102,446**	**102,446**	**102,446**	**59,946**	**803,882**
Administración y Ventas								
Terreno	35,280							35,280
Obra civil	181,515	0.05	9,076	9,076	9,076	9,076	9,076	136,136
Equipo de oficina	41,620	0.10	4,162	4,162	4,162	4,162	4,162	20,810
Equipo de computo	51,139	0.30	15,342	15,342	15,342	5,114		
SUBTOTAL ADMON. Y VTAS.	309,554		28,579	28,579	28,579	18,352	13,238	192,226
TOTAL DEPRECIACIÓN			**131,026**	**131,026**	**131,026**	**120,798**	**73,184**	**996,108**
DIFERIDA								
Reclutamiento	1,500	0.05	75	75	75	75	75	1,125
Gastos de apertura	10,000	0.05	500	500	500	500	500	7,500
Contrato con CFE	2,810	0.05	141	141	141	141	141	2,108
TOTAL AMORTIZACIÓN				716	716	716	716	716
TOTAL DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN			***131,741***	***131,741***	***131,741***	***121,514***	***73,900***	***1,006,841***

[5] Con respecto a la depreciación del Terreno y Obra civil, el 80% corresponde al área de producción y el 20% al área de administración y ventas.

ANEXO 5.6

AGUA POTABLE[6]							
(En pesos constantes)							
CONCEPTO	Costo	m3[7]	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Planta Industrial	6.1	1,305	7,961	7,961	7,961	7,961	7,961
Imprevistos	6.1	5	31	31	31	31	31
TOTAL			**7,991**	**7,991**	**7,991**	**7,991**	**7,991**

ANEXO 5.7

MANTENIMIENTO[8]		
(En pesos constantes)		
CONCEPTO	COSTO DEL EQUIPO	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO[9]
PRODUCCIÓN		
Maquinaria	212,925	4,259
Equipo de costura	23,509	470
ADMINISTRACIÓN Y VENTAS		
Equipo de transporte	170,000	3,400
Equipo de oficina y cómputo	92,759	1,855
TOTAL		**9,984**

[6] Del costo anual de agua se le asigna el 80% al área de producción y el 20% al área de administración y ventas.
[7] El número de metros cúbicos se mantiene constante debido a que, el número de personal es el mismo para el tiempo de vida del proyecto.
[8] El costo anual de mantenimiento de la maquinaria y equipo de costura, corresponde al área de producción, y el costo anual de mantenimiento del equipo de transporte, y equipo de oficina y cómputo corresponde al área de administración y ventas.
[9] Para obtener el costo anual de mantenimiento se calcula un 2% sobre el costo total del equipo.

ANEXO 6.1

FLUJO DE EFECTIVO	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Movimientos de operación					
Utilidad neta	661,444	598,740	633,652	664,234	720,889
Depreciación	131,026	131,026	131,026	120,798	73,184
Amortización	716	716	716	716	716
SUBTOTAL	793,186	730,481	765,394	785,748	794,789
Cuentas por cobrar	(337,699)	(5,390)	(5,394)	(5,398)	(5,316)
Aplicación del IVA de la inversión	213,162				
PTU por pagar		105,042	109,250	114,523	124,291
Pago de PTU			(105,042)	(109,250)	(238,814)
Valor de salvamento					1’006,841
Flujo obtenido (o aplicado) por la operación	*668,649*	*830,133*	*764,208*	*785,623*	*1’681,791*
Movimientos de inversión					
Compra de activo fijo	(1’583,168)				
Pagos de gastos diferidos	(14,310)				
Almacén de materias primas	(267,165)				
Almacén de productos terminados	(10,343)				
IVA de la inversión	(213,162)				
Flujo obtenido (o aplicado) por la inversión	*(2’088,148)*				
Movimiento de financiamiento					
Inversión de lo socios	2’246,850				
Flujo obtenido (o aplicado) por financiamiento	*2’246,850*				
FLUJO DE EFECTIVO NETO	***827,351***	***830,133***	***764,208***	***785,623***	***1’681,791***
Saldo inicial de bancos		827,351	1’657,484	2’421,692	3’207,315
Saldo final de Bancos	827,351	1’657,484	2’421,692	3’207,315	4’889,106

ANEXO 6.2

FLUJO DE EFECTIVO	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Movimientos de operación					
Utilidad neta	846,734	761,948	802,317	835,518	894,741
Depreciación	131,026	131,026	131,026	120,798	73,184
Amortización	716	716	716	716	716
SUBTOTAL	978,475	893,690	934,059	957,032	968,641
Cuentas por cobrar	(373,246)	(5,957)	(5,962)	(5,966)	(5,875)
Aplicación del IVA de la inversión	213,162				
PTU por pagar		133,675	138,331	144,055	154,266
Pago de PTU			(133,675)	(138,331)	(298,321)
Valor de salvamento					1’006,841
Flujo obtenido (o aplicado) por la operación	*818,391*	*1’021,408*	*932,752*	*956,789*	*1’825,552*
Movimientos de inversión					
Compra de activo fijo	(1’583,168)				
Pagos de gastos diferidos	(14,310)				
Almacén de materias primas	(295,287)				
Almacén de productos terminados	(10,343)				
IVA de la inversión	(213,162)				
Flujo obtenido (o aplicado) por la inversión	*(2’116,270)*				
Movimiento de financiamiento					
Inversión de lo socios	2’246,850				
Flujo obtenido (o aplicado) por financiamiento	*2’246,850*				
FLUJO DE EFECTIVO NETO	***948,971***	***1’021,408***	***932,752***	***956,789***	***1’825,552***
Saldo inicial de bancos		948,971	1’970,379	2’903,131	3’859,920
Saldo final de Bancos	948,971	1’970,379	2’903,131	3’859,920	5’685,472

BIBLIOGRAFÍA

BACA, Urbina Gabriel " Evaluación de proyectos de inversión ", ed. Mc Graw Hill, Tercera edición, México, 1992, pp. 339.

FISHER, de la Vega Laura " Introducción a la Investigación de mercados ", ed. Mc Graw Hill, Tercera edición, México, 1996, pp. 162.

GITMAN, Lawrence " Administración financiera básica ", ed. Harla, Tercera edición, México, 1992, pp. 792.

------------, Lawrence " Fundamentos de administración financiera ", ed. Harla, Tercera edición, México, 1997, pp. 1,077.

INEGI, " XI Censo general de población y vivienda 1990 ", INEGI, México, 1993, pp. 145.

INEGI, " XII Censo General de población y vivienda 2000 ", INEGI, México, 2001 pp. 348.

INEGI, " Estadísticas quinquenales de la población del Distrito de Huajuapan de León ", INEGI, México, 2000.

INEGI, " Indicadores de crecimiento poblacional por Distritos ", INEGI, México, 2000.

MARTINEZ, Ramírez Luis " Plan de desarrollo urbano de la H. Cd. De Huajuapan de León ", México, 1998, pp. 123.

MENDOZA, Guerrero Telésforo " Monografía del Distrito de Huajuapan de León ", Secretaría de desarrollo económico y social, Primera edición, México, 1992, pp. 255.

MOGUEL, Reyna " Regionalización para el Estado de Oaxaca ", UABJO, México, 1979, pp. 53.

MÜNCH, Galindo Lourdes “ Fundamentos de administración ”, ed. Trillas, Cuarta edición, México, 2001, pp. 240.

NAFIN, “ Formulación y evaluación de proyectos de inversión ”, NAFIN, México.

SAPAG, Chain “ Preparación y evaluación de proyectos de inversión ”, ed. Mc Graw Hill, Tercera edición, México, 1999, pp. 404.

SPIEGEL, R. Murray “ Estadística ”, ed. Mc Graw Hill, Segunda edición, México, 1996, pp. 556.

STANLEY, Fisher “ Economía ”, ed. Mc Graw Hill, Segunda edición, México, 1990, pp. 1,005.

THOMSON, Ecafsa “ Prontuario Fiscal ”, México, 2002.

UNAM, “ Aspectos importantes sobre el Tratado de libre comercio ”, UNAM, Primera edición, México, 1995, pp. 56.